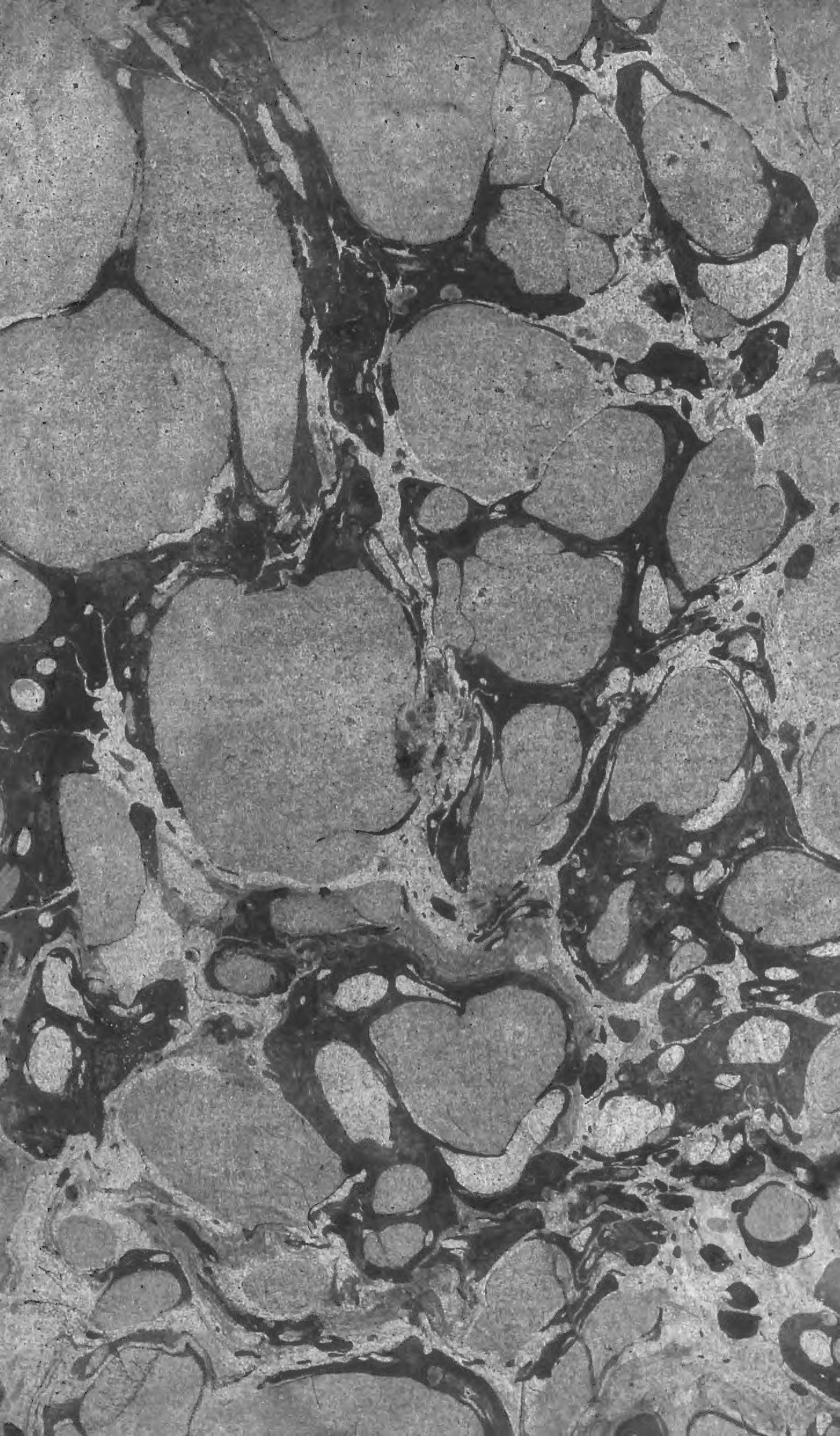
The background of the image is a traditional marbled paper pattern, often referred to as a 'stone' or 'shell' pattern. It consists of large, irregular, light-colored patches (ranging from off-white to light grey) that are separated by a network of dark, swirling lines (ranging from dark grey to black). The overall effect is reminiscent of natural stone or biological cells. In the upper center of the image, there is a rectangular label with a double-line black border. Inside this border, the name 'Enrica Lorenzo' is written in a cursive script.

*Enrica
Lorenzo*





D. D.

SYSTEMA MINERALOGICUM,

QUO

CORPORA MINERALIA

IN

CLASSES, ORDINES, GENERA ET SPECIES,
SUIS CUM VARIETATIBUS DIVISA,
DESCRIBUNTUR,

ATQVE

OBSERVATIONIBUS, EXPERIMENTIS
ET FIGURIS ÆNEIS ILLUSTRANTUR,

A

JOHAN. GOTSCH. WALLERIO
EQVITE ORDIN. REG. WASÆI,

CHEMIÆ, METALLURG. ET PHARMACEUT. PROFESS.
REG. ORD. ET EMER. UPS.

ACADEM. IMPER. NAT. CURIOS. NEC NON
RR. ACAD. STOCKH. ET UPS.

MEMBRO.

TOM. II.

In quo

MINERÆ & CONCRETA describuntur.

Cum Indice quadruplici.

Editio nova & correctæ.

CUM PRIV. SER. ELECT. SAXONIÆ.

VIENNÆ,

EX OFFICINA KRAUSIANA, 1778.

Magnarum rerum etiam tenuis notitia in
pretio habetur.

LEIBNITIUS. *Protog.*

Sed accidit,

ut illa, quæ Te scire credas, nescias,
Et, quæ Tibi putaris prima, in experiun-
do ut repudies.

TERENTIUS.



§. 83.

Classis 3tia.

MINERÆ. (§. 6. 3.)

MINERÆ sunt corpora subterranea composita, a terra vel lapide quocunque, & alia materia aut salina, vel sulphurea vel bituminosa, aut semimetallica vel metallica.

Sequentibus itaque proprietatibus cognoscendæ.

- 1mo. *Consistentia* sunt mineræ vel terrea friabili, vel lapidea duriori, nunquam vero ad perfectam & summam lapidum duritiem accedente; rarius fluida.
- 2do. Necesse est contineant vel *salinum*, quod sæpe sapore semper vero elixivatione cum aqua cognosci potest; vel *sulphureum* aut *bituminosum*, quod interdum odore, sæpius in igne se prodit flammam vel ignem concipiendo; vel *semimetallicum* aut *metallicum* quid, quod vel peculiari se prodit colore, vel fusione rite instituta elici potest. Interdum bina ex his recensitis, interdum & trina in uno eodemque corpore præsentia deprehenduntur.
- 3tio. Plerumque reperitur terra vel lapis, qui hujusmodi corporibus est mixtus & imprægnatus, *gravior*, quam purior, de cætero æqualis.
- 4to. Simul & plerumque diverso, a reliquis, *colore* solent hujusmodi ad mineras connumerandæ terræ & lapides esse.
- 5to. Perdunt quoque mineræ plurimum ponderis cum aqua vel oleo coctæ vel in igne combustæ, nonnullis exceptis.

Obs. 1. Sumunt vocem MINERÆ, alii strictiori sensu, per mineras illa solum intelligentes corpora subterranea, quæ semimetallicum aut metallicum quid continent, quo sensu quid minera sit, in hujus Classis Ord. 3. indicare volumus; alii latius hanc vocem extendunt, sub mineris comprehendendo insuper salina & sulphurea corpora, quæ, æquali jure cum metallis & semimetallicis, ut aliena corpora terris vel lapidibus immixta considerari debent; quo fundamento etiam Mineræ a FOSSILIBUS, quo nomine indicantur terræ & lapides sale, sulphure & metallo vel semimetallo vacuæ & carentes, optime distinguuntur. Et hoc sensu mineræ vocem heic sumpsimus; alii aliter has voces interpretantur.

Probe vero simul noscendum, vix dari terram aut lapidem omni sale, sulphure, semimetallo aut metallo privatum, ideo tamen huc referri non posse, quum ab iisdem hujusmodi corpora salina, sulphurea, semimetallica aut metallica elici non solent, nec cum aliquali lucro elici possunt.

Obs. 2. Salia, sulphura imo semimetalla & metalla, non solum terris & lapidibus verum etiam in aquis plurimis, imo aliquando in corporibus vegetabilibus & animalibus latere notum est; sed hujusmodi domicilia corporum mineralium huc præcise non pertinent, suo tamen loco indicanda.



§. 84.

Ordo minus

SALIA.

Sveth. SALT-ARTER

Gall. LES SELS

Germ. SALZARTEN.

Sunt corpora plus minus composita, fluida vel solida, Rapida, aqua solubilia.

Obs. His proprietatibus generalioribus addere solent nonnulli *chemici*, Salia esse *gravitate specifica* & *fixitate* in igne, media inter aquas & terras; sed hæ proprietates, an salibus purissimis acidis omnibus & sali volatili semper competant, dubito. Nec de omni sale dici potest quod in igne fumat vel funditur, quum dentur nonnulla, quibus neutrum competit.



2.

SALIA ACIDA.

Gen. 32.

Sveth. SURA SALTER. MINERALISKA SYROR

Gall. SELS ACIDES. ACIDES MINERAUX

Germ. SAURE SALZE. MINERALISCHE SAURE
SALZE

- 1mo. *Sapore* sunt noto acido vel austero, plus minus, pro ratione puritatis, pungente & corrosivo.
- 2do. Cum *salibus alkalinis* atque *terris & lapidibus calcareis* effervescent, magna ad illa corpora attractione prædita.
- 3tio. Colorem vegetabilium *cæruleum & violaceum* in *rubrum* mutant.
- 4to. Non reperiuntur per se subsistentia, nisi rarius in forma *vaporosa* aut *fluida*, ob magnam ad aquam attractionem, semper de cætero aliis corporibus unita.

§. 86.

1. SAL ACIDUM *Vitriolicum*. ACIDUM VITRIOLI.
Spec. 225.

Acidum Sulphuris, vel *Catholicum* CHEMICORUM.*Acidum Vitrioli purum*. CRONSTEDT 121.

Sveth. WIKTRILS - SYRA. SWAFVEL - SYRA

Gall. ACIDE VITRIOLIQUE

Germ. VITRIOL UND SCHWEFEL - SAURE

Hoc Acidum in purissimo statu, maxima aquæ copia privatum sequentibus noscitur proprietatibus.

- 1mo. *Consistentia* crassum & attactu quasi unctuosum, sine odore & alio quam aquæ colore. Hinc nomen *olei vitrioli* obtinuit.
- 2do. Frigore *conglaciatur* in solidam crystallinam consistentiam, figuram assumens *vitrioli martis* crystallisati.
- 3tio.

- 3tio. *Gravitate specifica*, inter omnia nobis nota liquida, *mercurio* excepto, gaudet maxima, in proportionem ad aquam, ut 1,000 ad 1,100.
- 4to. *Fortissimum* de omni acido, sed certis tantum in circumstantiis, scilicet, in respectu ad diversa corpora.
- 5to. *Fixissimum* in igne inter omnia salia *Acida*, sine dubio, ob quantitatem ipsius *acidi* majorem, forsan & ob alias particulas immixtas.
- 5to. *Comburit* omnia vegetabilia & animalia eorundemque partes, atque in carbonem nigrum vertit, ignis instar.
- 7mo. Maxima gaudet *vi attractiva* ad omnem materiam inflammabilem, ad salia alkalina, ad aquam, cum qua admixta maximum excitat calorem, ad terras absorbentes, atque plurima metalla, eo ordine & gradu quo sunt enumeranda.
- 8vo. Omnia fere metalla solvit, sed diversimode. *Alia* metalla, nisi aqua prius dilutum fuerit, non solvit, ut *zincum*, *ferrum*, *cuprum* & ad partem *plumbum*; alia metalla requirunt hoc acidum concentratum, ut *argentum*, *stannum*, *cobaltum*, & ad partem *wismut*, *antimonium* & *arsenicum*; *mercurium* vero solum corrodit aliqua cum solutione; *aurum* non attingit, nisi prius in aqua regis fuerit solutum & ab ista solutione præcipitatum. Omnia metalla quæ solvit, cum iisdem quoque crystallifatur, unde *vitriola* proveniunt naturalia & artificialia.
- 9no. Reperitur plurimis in corporibus mineralibus præfens, ut eorundem constitutivum, aliquando vagum cum materia inflammabili combinatum, tam in locis subterraneis, quam nonnullibi in superficie terræ.

(a) *ACIDUM VITRIOLI corporibus mineralibus immixtum.*

Reperitur cum *terra calcarea* unitum in *gypso* & *seleniticis* lapidibus ; cum *terra aluminari* in *alumine* & *mineris aluminosis* ; cum *metallis* in *vitriolis* naturalibus ; cum *salibus alkalinis* , in *salibus neutris* ; cum *materia inflammabili* , in *sulphure* , *bituminibus* nonnullis & *lithantracibus* , atque principaliter in *pyrite*.

(b) *ACIDUM VITRIOLI vagum, sulphureum.*

Hoc acidum maxime volatile occurrit vel subtilius vel crassius, odore plus minus pungente & penetrante sulphureo, aliquando suffocativo, præditum ; alibi vagum in aëre hospitans inprimis subterraneo, quod subtilissimum est.

(c) *Acidum vitrioli aquis mineralibus immixtum.*

Reperitur hoc in *aqua spirituosâ vitrioli spiritu volatili* nec non in *acidulis* & *thermis* plurimis. Est hoc acidum ejusdem indolis cum *acido inflammabili fumo* , qui ascendit sub effervescencia *limaturæ martis* cum *spiritu vitrioli* vel *sulphure* ; si etenim, ut per experimentiam didici, in *retorta* tubulata, eadem instituitur solutio vel effervescencia, ut fumus in *aquam* purissimam in *vas* recipiens bene agglutinatum infusam transcendere & in *aquam* immisceri possit, peracta operatione, deprehenditur illa *aqua* sapore nauseoso hepatico, sed in experimentis chemicis, eadem omnino exhibet phænomena, quæ *aqua acidularis* hoc spiritu gravida. Ars non perfecte ubivis naturam imitari potest.

Obs. 1. Ad *pyritas* aliosque lapides mollioris compositionis, in quibus *acidum sulphureum* vel *sulphur* latet, dum *aër subterraneus* vel *supraterreneus* humidus, aut *aqua* accedit, diluitur inde hoc *sulphur* vel *acidum* latens, & oritur aliqua actio in *terram* , *lapidem* vel *metallum* , unde motus intrinsecus, & calor, a quo *spiritus sulphuris* ad partem dissipatur, qui postmodum vel *vagus* existit, vel *aquis* immixtus, easdem *aciditas* reddit, unde alii lapides & alia corpora solvi possunt. Hinc *vitriolificatio naturalis*, & plurimum corporum mineralium compositorum generatio, vel potius mutatio.

Obs. 2. In vegetabilibus & animalibus, parcius licet in his posterioribus, acidum adesse, notum est; hoc ipsum vero ad naturam hujus acidi vitriolici accedere, nondum est demonstratum.

2. SAL ACIDUM, nitrosum. ACIDUM NITRI. Spec. 226.

Sveth. SALTPETER-SYRA

Gall. ACIDE NITREUX

Germ. SALPETER-SÄURE

Hoc Acidum bene concentratum, sequentibus gaudet proprietatibus.

1mo. *Consistentia* est aqvosa tenui, odore peculiari for- & gravi, colore semper flavo rubente, semper & fumans, fumum eructans flavo rubentem, nisi aqua mixtum fuerit.

2do. *Gravitate specifica*, proxime ad acidum vitrioli accedit, in proportionem ad aquam fere ut 1,500 :: 1,000.

3tio In eo superat acidum vitrioli, quod magis impetuosius, celeriter & corrosive agat in omnibus suis solutionibus, atque cum inflammabili materia utpote cum oleis ignem reipso concipiat.

4to. *Comburit, & corrodit* omnia fere vegetabilia, similiter & solvit duriores animalium partes, plumas, cornua, ossa, dentes &c. colore ubivis flavo.

5to. Cum aqua pura mixtum calorem excitat, & suscipit mixtura colorem coeruleum vel viridem, qui color tamen cum tempore perit. Idem contingit si cum aqua forti debiliori miscetur.

6to. *Solvit terras calcareas*, cum iisdem constituens vel sal non crystallibile sed aëre deliquescentem, vel mixtum phosphorescentem; cfr. obs. circa Calc. Lap. 1. lit. c. Tom. 1. p. 145.

7mo. Solvit omnia *metalla* dum perfecte concentratum est, imo, ipsum *aurum*, & notandum, quod eo promptius ac impetuose *metalla* solvat, quo magis de inflammabili participant materia, maxima cum effervescencia & fumo, usque dum omnis illa materia inflammabilis separata fuerit. *Calces* vero metallorum non aggreditur. Ex omnibus metallis facillime solvit *zincum*, deinde *ferrum*, *cobaltum*, *cuprum*, *wismuthum*, *plumbum*, *mercurium*, *regulum antimonii*, *argentum*, *arsenicum*, eo fere ordine & approximationis gradu, quo nominata sunt. *Stannum* non solvit sed impetuose corrodit. Cum *argento*, *plumbo* & *mercurio*, format *crystallos salinas*, cum *ferro* autem, *cupro* & *stanno*, liquida semper permanet forma.

8vo. Reperitur hoc *acidum* naturale ac spontaneum non solum in *aqua pluviali* & *nivali*, consequenter & in *aëre*, cfr. MARGGRAF in *Mem. Berlin.* 1752; sed etiam in *aqua marina* nec non in *aquis fontanis*, aliisque quæ in superficie telluris reperiuntur, quæ de re nos convincunt tam experimenta MARGGRAFFIANA l. c. quam *spiritus*, qui *aquæ regis* similis a *Sale marino* obtinetur, juxta experimenta NEUMANNI aliorumque. Nonnullibi etiam naturaliter reperiri quasi in *mineralis* contendit BURGHART de *Sale Seignet.* p. 41. ubi commemorat hujusmodi in *Ukrania* reperiri. His vero locis vix nudum sed combinatum *sali alkalino*, quemadmodum id deprehendimus vulgariter in *nitro* & *terra nitrosa*.

Obs. *Subterraneum acidum nitrosum* vel *nitrum*, nunquam, quantum huc usque notum, est repertum, sed iis solum in corporibus quæ in superficie telluris reperiuntur, vel ab iisdem aliquo modo participant.

Nitrum a nonnullis vegetabilibus, locis putridis crescentibus obtineri posse, experimenta LEMMERIANA & de RESSOR in *Mem. Par.* 1717. allata evincere videntur.

9

3. SAL ACIDUM *muriaticum*. ACIDUM MURIATICUM.
Spec. 227.

Acidum salis communis. CRONSTEDT. 127.

Sveth. KOKSALTS - SYRA.

Gall. ACIDE MARIN. ACIDE DU SEL COMMUN.

Germ. KOCHSALZS - SÄURE.

Sequentibus deprehenditur proprietatibus.

1mo. *Consistentia* est tenui aqvosa, colore aqveo vel plerumque flavescente, odore forti croceo.

2do. Inter acida mineralia *subtilissimum* ac *penetrantissimum* est, sub destillationibus difficulter intra vasa coërceri potest, imo vitra interdum penetrat si fuerat bene concentratum. *Levissimum* quoque inter acida mineralia, in aëre sponte & per se dissipatur; perpetue in aëre libero *sumans*, domum fumo visibili griseo seu *nebula* implet.

3tio. Est hoc acidum, certis in circumstantiis, minus forte, minus corrosivum ut & minus impetuosum, quam reliqua acida mineralia. Hinc minori gaudet attractione ad corpora inflammabilia, ut & ad salia alkalina & terras; nec adeo fortem in corpora vegetabilia & animalia exserit vim corrodentem; cum oleis in resinam abit, & coagulat liquida animalia glutinosa, unde & in solutionibus corporum animalium facile gelatinat.

4to. Sed nemo credat *acidum salis* in omni operatione debilissimum esse inter acida mineralia; superat reliqua acida; majori attractione ad metalla alba, argentum, plumbum, mercurium, & regulum antimonii, quæ, per præcipitationem separat non tantum ab acido nitroso sed & vitriolico, & cum iisdem ita fortiter coadunatur, ut cum iisdem simul vel fundatur vel sublimetur absque ut separetur.

5to. Superat & reliqua acida mineralia vi solvente calcis metallicas, quas non solum solvit omnium metal-

lorum & semimetallorum, quod acidum vitriolicum vel nitrosum, si vel fortissima essent, præstare non possunt, sed & volatilifant aurum, argentum, stannum, vismutum, mercurium & regulum antimonii. Perspicitur hinc quod tenacius ac fortius adhæreat corporibus quæ tamen difficilius solvit quam reliqua acida. Observandum etenim quod ferrum, zincum, regulum cobalti, & ni fallor, nickel integre solvat, ad partem vero plumbum & regulum antimonii accedente coctura; sed vismutum, mercurium, cuprum, stannum, argentum & aurum, non solvit nisi prius fuerint calcinata. Mixtum cum acido nitri constituit aquam regis, qua aurum & platina solvuntur aliaque corpora mineralia & metallica.

6to. Reperitur hoc acidum vix nudum, nisi vagum in aëre, sed combinatum vel basi calcarea, in sale ammoniaco fixo, in aqua marina præfente, vel sale alkalino naturali, in omni sale marino & gemmæ; vel denique cum sale volatili in sale ammoniaco naturali; cum argento in minera lune cornua. Quin ergo & vagus hic spiritus aliquando in locis subterraneis existat, nullum est dubium. Dum fontes salini effodiuntur, acidum salis nosci solet tam odore quam vapore griseo ascendens.

4. SAL ACIDUM minerale Phosphoreum. ACIDUM PHOSPHOREUM.

Sveth. PHOSPHORESCERANDE MINERALISK SYRA

Gall. ACIDE PHOSPHORIQUE MINERAL

Germ. PHOSPHORESCIRENDE MINERAL SAURE

Est hoc ipsum acidum sal recenter in fluoribus mineralibus phosphorescentibus detectum, a quibus pulverifatis, admixto oleo vitrioli, vel acido nitri aut salis communis in anatica proportionem, separari potest, si modo parum aquæ fuerit prius in recipiente injectum, quo vapores acidi retineri & suscipi possunt. Hoc acidum

(10)

11

cidum sequentibus gaudet proprietatibus, quas & indicavit primus hujus acidi inventor C. W. SCHEELE in *Act. Stockholm* 1771. p. 120. & seqv-

- (a) Per destillationem rectificatum & ab aqua liberatum, colore est aqveo, odore vero acidi salis communis, cum spiritu vini æqualiter ac cum aqua facile miscibile, sine sensibili mutatione vel actione in spiritum vini.
- (b) Cum calce, solutione peracta, constituit fluorem mineralem artificialem phosphorescentem; quod & evenit dum aquæ calcis admiscetur usque ad præcipitationem.
- (c) Cum alkali fixo coit in gelatinam non crystallisabilem, sed post elixivationem & exsiccationem, in igne fusibilem atque in aëre humido deliquescibilem. Cum alkali volatili abit partim in gelatinam, partim crystallisabile in tenuissimas crystallas, quæ cum aqua calcis, vel sale ammoniaco fixo, soluto, vel & calcis solutione in Spiritu Nitri, præcipitant terram proprietatibus fluoris mineralis præditam, phosphorescentem.
- (d) Non solvit aurum, argentum, stannum, plumbum, mercurium, vismuthum, cobaltum, & regulum antimonii; bene autem solvit calcem plumbi & vismuthi, solutionem præbens dulcem; cuprum ad partem solvit, calcem vero cupri perfectius, cum qua & gelatinat. Ferrum sub effervescentia & fumo inflammabili solvit; etiam ochram ferri. Cum zinco eodem se habet modo ut cum ferro.
- (e) Id singulare habet hoc acidum phosphorescens, quod sub destillationibus combinatum cum aquosa vapore, semper in terram vitrescibilem abeat, imo, in rectificationibus, sæpius repetitis, nunquam non hujusmodi vitrescibilem præbet terram, quæ ad finem destillationis vel rectificationis, in superficie
Acidi

acidi prius in vas recipiens expulsi, instar crustæ formata reperitur. Hæc phænomena non dependere videntur a quâdam solutione terræ vitrescibilis in acido phosphori, quum si loco aquæ adhibeatur *spiritus vini* in recipiente, huiusmodi terra vel crusta vitrescibilis non formatur, sed potius a mutabilitate particularum aquosarum in hac combinatione.

Obs. Ab experimentis allatis patescere arbitror hoc acidum minerale phosphorescens, magnam habere convenientiam cum acido phosphori Kunckelii ex urina. Eadem namque metalla utraqve hæc acida solvunt; cuprum scilicet ad partem, ferrum vero & zincum integre, reliquis intactis. Præterea acidum phosphori urinae, aquosa privatum parte, fortiori igne in vitrum liqvescit, hoc vero acidum phosphorescens, non eodem solum modo, sed & insuper in destillationibus & rectificationibus in huiusmodi terram abit. Sed in plurimis circumstantiis sunt quoque hæc acida distincta, ut ab iis Experimentis quæ MARGGRAFF in *Act. Berol.* 1743 attulit, comparative cum his allatis facile in apicum poni potest; saltem hoc certum, quod hoc acidum cum calcarea terra combinatum fluorem mineralem phosphorescentem constituat, absque alia inflammabili materia superaddita aut combinata, quod vero cum acido phosphori urinae vix fieri potest, utpote, quod suo inflammabili privatum, nullum constituit phosphorum, reliqua ut reticeamus momenta. An ergo unam eandemque originem hæc bina habent acida? An utraqve ab acido salis diversimode combinato & mutato? An ab acido peculiari a reliquis mineralibus distincto? dicat posterior ætas. Nullum numerum interea ad hanc speciem adponere voluimus, donec horum acidorum origo, melius fuerit detecta.

Observationes circa Salia acida mineralia.

Obs. 1. Præter hæc descripta acida mineralia, etiam nonnulla alia dantur, quæ suis locis describenda, heic vero indicanda.

1mo. SAL ACIDUM succini, quod est consistentia solida, acido-oleosum terrestre, in Succini varietatibus præsens.

2do. SAL ACIDUM ambrae, quod obtinetur ab ambra, ejusdem indolis cum priori.

3tio. SAL ACIDUM lithantracum, quod in nonnullis varietatibus lithantracum reperitur, non vero in omni.

Vel

Vellent forsan nonnulli huc & referre *sal sedativum*, quod a *borrace* separatur, & nonnullas proprietates cum *acidis* communes habere videtur, sed de hoc sale, suo loco, nostram dicere volumus sententiam, saltem nullo, sive sapore sive odore sive consistentia sive habitu ad reagentia cum *acidis* communi gaudet.

Ob. 2. *Acida mineralia* ideo heic descripta; quum, ut indicatum est, plurimum corporum mineralium compositionem ingrediuntur, eademque sæpe in diversam a primo statu indolem commutant. Hic vero effectus, ignota causa, bene & perfecte nunquam cognosci potest. *Acida vegetabilia* & *animalia*, in regno minerali peregrina tam origine quam indole, merito e regno minerali ideo excludenda putamus.

Obs. 3. Communis fere chemicorum aliorumque est sententia, *acida mineralia*, *vitriolica*, *nitrosa* & *muriatica* non esse nisi *identica* & posteriora bina a priori *vitriolico* suam habere originem, aliquo cum additamento peculiari; ad quam sententiam corroborandam binæ principales adferri solent circumstantiæ (a) Quod acidum *vitriolicum* fortius sit reliquis *acidis*, majori puritate, gravitate specifica & fixitate præditum. (b) Quod hoc ipsum acidum *vitriolicum* in acidum *nitrosum* & *marinum* commutari possit, atque reciproce hæc posteriora in primitivum statum *vitriolicum* redigi. Sed circa hæc allata momenta observamus imo, quod fortitudo *acidi vitriolici* sit tantum relativa ad diversa corpora, & in proportionem ad majorem quantitatem ipsius *acidi* in hoc spiritu acido obviam, unde major gravitas specifica & fixitas in eodem ad magnam partem dependet. *Acidum vitrioli* maxime debilitatum majori gaudet attractione ad inflammabile in *zinco*, *cupro* & *ferro*, quam *spiritus nitri*, vel *spiritus salis*, qui ex adverso, majori gaudent attractione, ac dum *nitri* ad oleum pingve vegetabile, *acidum vero salis*, ad calces metallicas. Ad alia corpora *spiritus vitrioli* debilitatus non majorem exferit efficaciam, quam *spiritus nitri* vel *Salis* fortior, vel eadem fortitudine. sdo. Transmutationem quod attinet, quam impugnare non possumus, licet plurima adferantur exempla quæ accurate institutam renovationem requirunt, eadem nihil aliud indicare videntur, quam quod hæc *acida mineralia* alternative transmutari possint, unum in alterum, & reciproce, nempe certis in circumstantiis ac mixtionibus, ubi *acidæ* particulae nunc hanc nunc aliam ingrediuntur connexionem. Sed quin hæc transmutationes fieri possint, absque ut unum ab altero suam habeant originem, cuius patet, modo consideretur quod omnia hæc *acida*

da a *communi principio* derivari possint, a quo æqualiter originem habent, diversitatem vero accipiunt & diversam quodammodo induunt naturam pro diversitate particularum, cum quibus coadunantur, quæ vero particulae plus minus sunt separabiles. Hinc patet, quod KUNST in *Art. N. C. Vol. VI. LEMMERY & LEURSEN de Sale Comm.* aliique eodem jure *acidum muriaticum*, ut principale considerandum judicarunt, utpote magis *universale* quam reliqua acida, & majori subtilitate præditum; in omni regno naturæ, aqveo minerali, vegetabili, animali præsens.

His generaliter præmissis, jam quoque particulariter paucis demonstrare volumus, *acidum nitrosum* & *muriaticum* a *vitriolico* non dependere.

(A) *Acidum nitrosum* ab *acido vitriolico* suam trahere originem, eo minus probabile, quo certius constat, imo, magnam dari differentiam inter hæc acida, tam sapore, quam odore, calore, effectu atque diversa relatione ad alia corpora. 1do. *acidum vitriolicum* esse magis subterraneum, *nitrosum* vero supraterraneum. 2tio. *Acidum vitriolicum* materiam inflammabilem mineralem continere, *acidum nitrosum* vero vegetabilem vel animale. 3tio. In *lixivio materno* ac in terra *nitrosa* nunquam, ne vestigium quidem *vitriolici acidi* reperiri. 4tio. Ab experimentis chemicis, transmutationem *acidi vitriolici* in *nitrosum* indicantibus, eo minus concludi potest ad hujus originem a priori, quo magis evictum est, etiam *acidum muriaticum* in *nitrosum* commutari, ut in sequentibus indicandum, atque eodem itaque jure dici possit *acidum hoc nitrosum* ab *acido muriatico* suam habere originem; similiter & reciproce, *acidum vitriolicum* a *nitroso* suas habere natales, quum & *nitrosum acidum* in *vitriolicum* sit transmutabile, ut chemici docent.

(B) *Acidum salis communis* ab *acido vitriolico* suam agnoscere originem, minus probabile videtur imo. Quod *acida* hæcce quam maxime distincta, colore, odore, sapore, effectu atque relatione ad alia corpora. 2do. Quia *acidum salis*, certis in circumstantiis, majori gaudet non solum subtilitate & penetratione, sed & vi atque efficacia quam *acidum vitriolicum*, ut circa ejusdem descriptionem adtulimus. 3tio. *Acidum vitriolicum* reperitur solum subterraneum, sed *acidum salis communis* tam subterraneum quam supraterraneum, in aëre in aqua, in vegetabilibus & animalibus, in quibus nullum *acidum vitriolicum* unquam est repertum: unde sequitur 4to quod *acidum muriaticum* ut magis *universale*, vix probabiliter originem trahere potest ab alio magis particulari, seu,

Cer-

certis tantum locis & corporibus restricto acido. 5to. Videtur quoque acidum *salis*, aliquam cum *arsenio* habere analogiam, quæ acido *vitriolico* est denegata; quæ analogia elucet, partim in proprietate acidi *muriatici* volatilifandi metalla, quam proprietatem communem habet cum *mercurio* & *arsenico*: partim in flamma *caruleo* viridescere, quam sal commune carbonibus ignitis adspersum producit, quemadmodum *arsenicum* cum nitro destillatum, dat *spiritum nitri caruleum*; partim in odore *alliaceo*, qui sentitur dum sal commune in igne cum carbonibus funditur; partim denique in odore *Spiritus salis*, qui reciproce, sentitur, dum *arsenicum* cum acido *vitriolico* destillatur.

Obs. 4. Ab hac, in observatione præcedenti, demonstrata independentia unius acidi ab altero, sequitur eadem *originaliter esse distincta*. De origine itaque *salium acidorum* liceat nobis hac occasione breviter nostram dicere sententiam.

Sunt chemici qui distinguunt inter *principium salinum*, & *sal primordiale* seu *primogenium*; prius existimant inter principia corporum prima seu elementaria connumerari debere, eaque esse simplicitate & subtilitate ut separatim observari nunquam possit; posterius vero *compositum a salis principio* cum *terra* & *aqua* combinato, bene perspicientes ab *aqua* & *terra* simpliciter & per se unitis nunquam sal produci posse.

Alii contendunt *principium salinum* nihil aliud esse quam *compositum ab aqua & terra unitis*, quod evictum credunt (a) Ab adfinitate *salium* cum *aqua* & *terra*, tam gravitate specifica quam fixitate & solubilitate, quibus proprietatibus *salis* deprehenduntur ut corpora media inter *aquam* & *terram*, majori prædita gravitate specifica, fixitate & solubilitate quam *aqua*, sed minori quam *terræ*. (b) A reductione *salium* in *aquam* & *terram*, dum sæpius solvuntur, ficcantur & calcinantur, prout chemici docent (c) a decompositione *nitri* sub detonatione, in *aquam*, quæ *clyffus nitri* vocatur & *terram* in sale *alkalino* residuam. (d) A compositione, quam in sale *calcareo*, sub combinatione *calcis vivæ* cum *aqua*, fieri dicunt ab *aqua* & *terra*.

Sed, ni valde fallor, prima trina momenta concernunt unice *salia composita* vel potius *decomposita* nequaquam vero *principium salinum*. In *salibus compositis*, sale *alkalino*, *tartaro vitriolato*, *nitro*, sale *communi*, sale *mirabili* &c. re ipsa *terram* & *aquam* adesse, nemo negare potest; sed ea de re non est quæstio, sed de *spiritu acido simplici* &

purissimo : Quid circa quartum momentum considerandum est, indicavimus in *Observat. Circa Calcareos Lapid. & Calcem.* *Obs. 2. T. 1. p. 150.*

Nos opinamur principium salinum suam trahere originem primam, ab aqua seu vapore aquoso cum materia inflammabili intime juncto. Hoc demonstramus Imo. a vi expansiva spirituum acidorum maxima, qvalis expansiva vis nec aquæ nec terræ sive separatis sive junctis competit, bene vero iisdem cum inflammabili materia unitis. 2do. A volatilitate acidorum spirituum maxima, qva, si non omnia pleraque tamen acida aquam superant, ut novimus ab eorundem odore, fumo & a præsentia in aëre, ad æqualem cum aquæo vapore altitudinem, quod ab acido aëreo, sulphure aëreo & tonitruali, atque electrica materia satis est notum. An possibile ut aqua in combinatione cum terra eadem gauderet volatilitate? nequaquam. 3tio. Ab attractione maxima ad corpora analogæ. Aquam & materiam inflammabilem, longe majorem, in acidis purioribus, quam ad quamcunque terram. 4to. A consistentia acidorum nunquam in forma sicca & solida, nisi terrestræ aut metallicæ admixtum fuerit, sed semper fluida aut vaporosa. A combinatione autem aquæ cum terra, opinamur, corpus aut solidum aut mediæ consistentiæ produceretur. 5to. Ab effectu & vi tam solvente quam comburente quem Acida exserunt, ignis instar, in animalia & vegetabilia, qvalis effectus nunquam ab aqua & terra junctis expectari potest. Velunt recentiores inprimis celebratissimus MACQUEB in *Diëtion. Chym.* has vires deducere a nisu particularum terrestrium elementarium in contactum; sed, ut nobis videtur, nimis coacte, primo etenim demonstrandum est quod ille visus inferat activitatem quandam intrinsecam, quum vires corporum & elementorum cujuscunque generis fuerint nequaquam confundi debent cum activitate. Aliud est dicere terram elementarem simplicem esse nisu in contactum, vi attractiva & gravitativa præditam, aliud est dicere id ipsum elementum esse activum, activitate intrinseca & spontanea, qva salia gaudent. Deinde & demonstrandum, particulas minimas, quæ aquam constituunt, non esse terrestris solidissima natura & indolis; adeoque, quando particule elementares terrestres junguntur cum particulis elementaribus aquæ, ille nisu tum plene sit cessans. 6to. A vero igne, quem acidum nitri cum oleis vegetabilium excitat, qui nunquam produci possit ab aqua & terra junctis. Idem indicant facilis accensibilitas rapta vitrioli, nitri & salis. 7mo. A generatione acidi ubicunque vapor aquo-

sus

sus vel aqua cum inflammabili subtilissima materia in con-
 nubium venire potest, utpote (a) ab aqua pura calori sola-
 ri, vase clauso, exposita, ut observavit ELLER in *Mem.*
Berol. 1747. HJÆRNE in *Tent. Chem.* 1. (b) à generatione
salis calcarei in ipsa calce, quod à particulis aëreosis vapo-
 ris cum inflammabili materia in calce existente ortum, de-
 monstravimus in *observ. circa calcar. lap. & calcem.* Obs.
 6. (c) à generatione *acidi subtilissimi aerei*, quod à vapo-
 ribus aëreosis & subtilissima materia inflammabili produci, eo
 probabilius videtur quod terrestres particulæ in aërem subli-
 miorem ascendere non possint, hoc acidum vero sua pecu-
 liari & penetrantissima indole ab omni alio acido sit distin-
 ctum, ut patet ab igne & sulphure *tonitruali* atque *electrico*
 unde & PRIMOGENII titulum obtinuit. (d) A generatione,
acidi artificialis, quod motu particularum intrinseco *fermen-*
tativo producitur in aceto, tartaro, lacte, &c. ad cujus
 productionem necessario materia inflammabilis, non vero ter-
 restris, requiritur. Hæc vero acida non majori jure ut na-
 turalia considerari possunt, quam spirituosum per fermentatio-
 nem vinosam, & sal volatile, per putrefactionem productum,
 870. A destructione acidorum spirituum dum separatur ma-
 teria phlogistica. Sic detonatione destruitur spiritus nitri,
 absque terrestri parte; sal alkalinum remanens nemo consi-
 derare potest vel debet, ut constitutum acidi nitri destructi,
 sed, ut basis ejusdem acidi. Sic &, ab acido vitrioli mix-
 to cum oleo æthereo vegetabili fit resina, sub digestionem,
 à qua destillata non nisi aqua, spiritus acidulus, oleum &
 carbo obtinentur, si idem spiritus ulterius misceatur cum o-
 leo destillato ac denuo destilletur, quod iterari potest, ran-
 dem nil nisi aqua obtinetur, remanente terra nigra; sub his
 etenim operationibus separatur phlogistica materia, unde a-
 cidum destruitur. Plura ut reticeamus exempla destructionis
 acidorum, quæ apud chemicos legi possunt, 9no A phos-
 phorescentia denique terrarum & lapidum hanc nostram
 theoriam comprobamus; etenim ut non possibilis phosphorus
 urinae, phosphorus Balduini &c. nec pyrophorus sine aci-
 do, sic jure concludimus phosphoros & pyrophoros ab aci-
 do suam trahere originem concentrato, adeoque in eodem
 acido materiam adesse lucidam. Cfr. Obs. circa fluores &
 phosphorescentiam. Obs. 3. 10mo. Hisce momentis accedit
 denique maxima analogia spirituum acidorum cum igne,
 unde & plurimi chemici ea fuerunt & existunt opinione
 quod acidum sit constituens quoddam ignis, ut apud che-
 micos legi potest, plurimis exemplis illustratum.

Hac jam stabilita theoria originis acidi, insuper observandum plurimos dari gradus compositionis, & differentias *materiae inflammabilis*, quas alibi demonstrare volumus. Hinc itaque quia diversa producantur acida, nullum est dubium.

(A) A tenuissimo *vapore aqueo*, cum purissima & subtilissima *materia inflammabili* combinato, originem, sine dubio, trahit acidum subtilissimum, volatilissimum, penetrantissimum, quod appellatur *acidum aereum*, *sal universale*, *spiritus mundi*, *Avicula Hermetis*, *sal centrale* &c. quod proxime ad naturam acidi *vitriolici* accedit.

(B) A principio inflammabili *minerali*, cum aqua vel *vapore aqueo subterraneo* combinato, vel cum *sale universali* associato, *acidum vitriolicum* ortum videtur prout ejusdem praesentia in regno minerali, indicat.

(C) A principio inflammabili, vegetabili vel animali, cum aquoso *vapore*, vel cum *sale isto universali* combinato, *acidum nitrosum* dependet, quod ejusdem origo, detonatione non minora indicare videntur.

(D) A principio inflammabili metallico, vel arsenicali, seu lucis materia, cum *vapore aquoso*, aut *acido universali*, *acidum salis* dependere opinamur, utpote praesens in omni regno naturae.

(E) A peculiari materia inflammabili, cum acido sive *salis communis* sive *vitrioli*, combinata, *acidum phosphorescens-minerale* suam forsan habet originem.

(F) A materia inflammabili vegetabile aut animali, per motum circulatorium aut fermentatorium attenuata, atque cum aquosis particulis vel acido aëreo combinata, *acidum vegetabile* & animale & sic porro.

Tandem, ut his nostris ratiociniis, quae tamen huc praecise non pertinent, finem imponamus, id solum addere volumus, quod, ut principia inflammabilia, sua origine, ab uno eodemque principio primo inflammabili dependent, necesse est, sic non mirum acida mineralia mutari posse unum in alterum, dum vel crassiora attenuantur, vel tenuiora magis crassam induunt indolem, modo diverso.

§. 87.

2. VITRIOLUM. Gen. 33.

Chalcanthum vel atramentum VETERUM.

Sveth. WIKTRIL. WITRIOL.

Lat. Gall. VITRIOL.

Germ. VITRIOL.

1mo. *Sapore est styptico & ingrato, peculiari, metallico.*

2do. *Ab æquali, quoad pondus, aquæ quantitate solubile, sed plerumque, sub solutione, terram ad fundum dimittens metallicam.*

3tio. *Crystallisabile pro diversitate metalli, nec non puritate, diversimode, ut circa species est indicandum.*

4to. *In igne liqvescit; postmodum vero, humiditate evaporata, in pulverem abit, pro diversa fortitudine ignis & sua indole diversimode coloratum.*

5to. *Compositum acido vitriolico & metallo quodam, scilicet ferro, cupro vel zinco aut his mixtis, rarius nichelo.*

Obs. 1. Vitriola siquidem salia metallica existunt, mos hinc apud chemicos nonnullos obtinuit, omnia salia metallica, acido vitrioli præparata, sive naturalia sive artificialia fuerint, etiam illa, quæ aliis acidis præparantur, vitriola appellare. Sed nobis heic sermo est solum de vitriolis naturalibus, quæ spiritu vitrioli & metallo constant, ab ipsa natura productis.

Undenam vitriolum suum nomen obtinuit, an a vitrea facie, an aliunde, parum nos movet. Ab ipsis literis initialibus, nonnulli sequentem sententiam formare volunt, visitando interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam, sed, ut nobis videtur, nimis coacte. Ab aliis, inprimis antiquioribus appellatur atramentum, vel & atramentum sutorium, ob nigredinem, quam vitriolum martiale cum materia adstringente vegetabili producit. A Græcis appellatum est Chalcanthum, ab αἰθος τῆ χαλκῆ, hoc est, flos æris, quo patet ipsis nonnisi vitriolum cupri fuisse,

se notum; hinc à CARDANO vocatur CUPEROSA. *Alchemistica nomina videri possunt in EM. KOENIGS R. Min. p. 141. &c. & C. NEUMANNI Ch. Pr. Cap. de Vitriolo.*

Obs. 2. Vitriola siquidem in aqua solubilia & crySTALLISABILIA, jure merito itaque ad salia referenda existimamus, id licet negent ANGELUS SALA, ZWELFER, FR. HOFFMAN & BOERHAAVE, qui nullo jure hæc ipsa ad semimetalla retulit. Sed non ideo ad salia media proprie sic dicta sunt referenda, quum effervescent cum salibus alkalinis & ab iisdem præcipitentur, atque substantiam contineant aqua non solubilem.

§. 88.

1. VITRIOLUM *cupri, cæruleum, nativum.* VITRIOLUM CUPRI. Spec. 228.

Vitriolum cupri cæruleum dodecaëdron. v. LINNÉ 104. 2.

Vitriolum veneris seu cypricum. CRONSTEDT 122. 2.

Vitriolum veneris. CHEMICORUM.

Sveth. BLÄSTEN. Blä VITRIOL. KOPPAR-VITRIOL.

Gall VITRIOL BLEU OU LE VITRIOL DE CUIVRE. v. DE BOMARE 304. 193.

Germ. KUPFER VITRIOL. CYPRISCHER ODER RÖMISCHER VITRIOL. BLAUER VITRIOL.

Colore est cæruleo, sapore maxime austero & nauseoso metallico, *ferro polito* humido affricatum, relinquit tenuem crustam seu particulas cupreo rubente colore ferro adhærentes; aqua solutum ab admixto *pulvere gallarum*, fit solutio flavescent; adfuso autem *sale alkalin*o, *fixo* vel *volatili*, parum effervescit, incrassatur & colorem cæruleum induit, cum præcipitatione materiæ griseo fuscae. Debite tractata solutione, crySTALLISATUR figura dodecaëdrica, ut conspicitur fig. 26. In igne spiritum acidum eructat & colorem amittit, eundem obscure fuscum induens. Compositum ab *acido vitriolico* & *cupro*.

(a) VITRIOLUM CUPRI *crySTALLISATUM.*

Hoc rarissime occurrit, reperitur in fodinis cupreis *hungaricis*, ab *aquis*, hoc vitriolo imbutis præcipitatum & crySTALLISATUM.

(b)

(b) VITRIOLUM CUPRI, *stalactiticum*.

Datur & opacum & pellucidum, hoc est, plus minus purum, saxis, more stalactitarum, adfixum, figura plerumque tam intrinsece quam extrinsece indeterminata. *Rammelsberg. Fablun.*

(c) VITRIOLUM CUPRI, *germinans*.

In fodinis reperiri solet graminis modo vel lanuginis instar lapidibus adpersum.

Obs. 1. *Aquæ* hoc cupreo vitriolo foecundæ, in fodinis cupreis, appellari solent *AQUÆ CÆMENTATORIÆ*, à quibus, ope *ferri*, cuprum præcipitatur, quod vocatur *CUPRUM CÆMENTATUM*, quæ plurima pars *cupri nativi* existit. Tales aquæ reperiuntur ad *Neusol in Hungaria & Fablunæ* heic in *Svecia*.

Obs. 2. Purissimum vitriolum cupri vix in natura reperitur, siquidem nulla minera cupri vitriolificabilis quæ ferro caret. *Vitriolum caruleum* vel *cypricum* quod in officinis & apud materialistas divenditur est omne arte factum. Præparatur vero vitriolum hoc cæruleum, vel (a) *limaturam* aut *frustula cupri* in *oleo vitrioli* fortissimo decoquendo, usque dum colorem griseum susceperit, deinde aquam puram ebullientem adfundendo ea quantitate ut solutio fiat cærulea, quæ filtranda, evaporanda & crystallisanda. Si *oleum vitrioli* miscetur cum pauca quantitate *spiritus nitræ* & aquæ duodecuplo, tum non opus est forti coctura, facilis fit solutio supra ignem, quæ filtranda & crystallisanda, sed hac via crystalli obtinentur pallidiores. Vel (b) *laminas cupri* humectatas cum *sulphure* aut *pyrite sulphureo* pulverisato stratificando in vase bene clauso, igne deinde calcinando usque dum cuprum fiat obscurum & fragile, quod vocatur *Æs ustum*, quod pulverisatum cum *sulphure* aliquoties mixtum & in igne tractatum ut deflagret sulphur, tandem in *aqua calida* solvendum; solutio autem filtranda & crystallisanda. Vel (c) *spiritu vitrioli* maxime debili hanc cupri solutionem instituendo, quod diuturnum requirit tempus sed minorem operam. (d) Præparatur quoque hoc vitriolum cæruleum nonnullibi à *mineris cupri* calcinatis, vel in lapidem *sulphureum metallicum* fusi, à quibus, quo ditioribus cupri, eo pulchrius cæruleum obtinetur vitriolum. aqua calidissima id ipsum extrahendo. Sed minori cum lucro hæc instituitur elixiviatio. Cfr. *Elem. Metallurgicæ*. p. 303.

2. VITRIOLUM *ferri, viride, nativum.* VITRIOLUM FER-
RI. Spec. 229.

Vitriolum Martis. CHEMICORUM.

Vitriolum ferri viride hexaëdrum. VON LINNÉ 104.

Vitriolum Martis simplex. CRONSTEDT 122, 6.

Sveth. GRÖN VITRIOL. JERN-VITRIOL.

Gall. VITRIOL VERD OU LA COUPEROSE VERTE NATU-
RELLE. V. DE BOMARE 301, 192.

Germ. GRÜNER VITRIOL. EISEN VITRIOL.

Est compositum *acido vitrioli & ferro*, colore viridi, quod in calore solari griseum fuscipit colorem & pulverulentam consistentiam, sapore austero atramentoso aqua solutum, semper *ochraceam* deponens materiam, præbet solutionem quæ addito vegetabili adstringente seu *pulvere gallarum*, nigrescit, cum *sale alkalino fixo* parum effervesceat. & viridescit, cum præcipitatione *materiæ ochraceæ*; cum *sale alkalino volatili* coagulatur & præcipitatur; solutione evaporata, filtrata atque deinde crystallisata, dat crystallos rhomboidales seu hexaëdricas; Fig 27. In igne aquam & spiritum acidum cruciat & colorem amittit, primo flavum deinde rubentem induens. Reperitur in montibus ubi venæ *pyritaceæ*.

(a) VITRIOLUM FERRI *crystallisatum.*

Rarissime naturaliter reperitur, crystallis cubicis.

(b) VITRIOLUM FERRI *stalactiticum.*

Est figura & textura irregulari, parietibus montium in jodinis adfixum. *Fabrum.*

(c) VITRIOLUM FERRI *germinans.*

Est filamentosum seu lanuginosum, maxime friabile, vocari solet germanice *atlas vitriol*, dum vitriolo viridi ut basi infidet. *Hungaria.*

(d) VITRIOLUM FERRI *farinaceum.*

Pyritæ sulphureo destructo adhærens esse solet.

Obs. 1. Vitriolum ferri semper crusta quadam flava obduci solet cum tempore, vocatur hæc crusta ZONA ÆTRAMENTI METALLICI, qva eo citius vitriolum obducitur quo obscurius est; est vero hæc crusta nihil aliud quam residuum relictum ochraceum post evaporationem aquæ & spiritus acidi.

Obs. 2. Preparatur hoc vitriolum arte (a) limaturam martis in spiritu vitrioli debiliori vel oleo vitrioli aqua diluto solvendo, solutionem filtrando, evaporando & cristallizando. vitriolum quod hac via obtinetur vocari solet SAL MARTIS (b) Laminas ferreas cum sulphure stratificando, ut, minori igne, acidum sulphuris, in vase clauso, ferrum corrodat, quod deinde aqua decoquendum ut fiat solutio, quæ evaporanda & cristallizanda. Hoc idem fit si pulvis sulphuris miscetur cum limatura martis & mixtura humectetur cum aqua, loco deinde quieto reponitur usque dum omnis motus cessaverit, postmodum aqua decoquitur & solutio facta, evaporetur & cristallizetur. (c) Preparatur quoque à pyrite e fodinis extracto, qui in frustula diffractus, loco eminentiori, in cumulum reponitur, ut aëris & aquarum actione dissolvatur seu vitriolicetur, in quem finem frustula hæc, post aliquod tempus invertuntur in cumulo, ut æqualis hæc fiat solutio seu destructio. Aqua postmodum ab his cumulis defluens, vitriolo gravida, per canales, in cisternis vel foveis excipitur, tandem decoquitur & cristallizatur. Probe vero observandum non ab omni pyrite hac vitriolum obtineri posse, sed tantum ab iis qui molliori sunt compositione, in quibus, accedente humiditate, motus intrinsecus solutorius & expansivus excitari potest. Ab humido namque aëreo acidum sulphureum aut vitriolicum diluitur, & in actionem in materiam martialem excitatur: ubi ergo nullus ingressus humidi locum habet, ibi & nulla vitriolicatio possibilis modo descripto. Alibi, ut heic in Suecia ad Dylta in Nericia, & ad Schwarzenberg in Saxonia, destillatur à pyrite primum sulphur, residuum, laxiori nexu, vel sine ulteriori præparatione cum aqua excoquitur, vel aëri exponitur ut acidum concentratum aqua diluatur, ferrum solvat & cum eodem in vitriolum abeat, quod elixiviatione & cristallisatione purum obtinetur. Alibi à pyrite simpliciter ustulato, extrahitur vitriolum ut ad Geijer in Saxonia. (d) Ab aquis fodinarum, in quibus pyrites hospitat, extractis & decoctis, plurimum vitrioli obtinetur, & heic in Suecia ad Magnum Cuprimontium præparatum est, sed minus simplex.

Obs. 3. Ab hoc vitriolo ATRAMENTUM NIGRUM SCRIPTORIUM præparatur, ad quod recipi solent *vitrioli viridis* partes binæ, *gummi arabici*, pars una, *pulveris gallarum* partes tres, *vini albi* partes viginti quatuor & ultra, cum tantillo *sacchari*, ut decoquantur, aut *aluminis*.

3. VITRIOLUM zinci album, nativum. VITRIOLUM zinci.

Vitriolum zinci album dodecaëdrum prismaticum. V. LINNÉ 104. 3.

Vitriolum zinci. CRONSTEDT 122. 3.

Sveth. Hvit vitriol. GALIZENSTEN.

Gall. VITRIOL BLANC, OU COUPEROSE BLANCHE, OU VITRIOL DE ZINC. V. DE BOMARE. 307.

195.

Germ. ZINK VITRIOL. GALIZENSTEIN.

Est zinco & acido vitrioli compositum, pellucidum, colore albo nitente, *sapore* parum dulci & adstringente, calore solari nitorem & figuram perdens colorem tamen labescentem retinens, forti igne odorem ingratum spargens; aqua solutum sedimentum deponit griseum aut parum flavescent, ipsa vero solutio ab admixto *adstringente vegetabili* aliquando nigrescit, à *sale alkalino fixo* parum movetur & præcipitatur, solutione autem evaporata parum & cristallisata dat cristallos dodecaëdricas prismaticas. f. 29. Reperitur in montibus ubi *minerae zinci* occurrunt.

(a) VITRIOLUM ZINCI *cristallisatum*.

(b) VITRIOLUM ZINCI *stalactiticum*.

Reperitur in fodinis *goslariensibus* in *Germania*; *Zürich* in *Helvetia*.

(c) VITRIOLUM ZINCI, *germinans*.

Obs. 1. *Vitriolum album venale*, quod & *Goslariense* appellari solet, dicitur participare zinco, ferro, cupro & plumbo. *Ferrum*, consideratur ut præsens quum *minera zinci Goslariensis* reipsa ferro participat, & à *terra vitriolica* præcipi-

tata quidpiam *ferri*, post calcinationem, cum *magnete* extrahi potest. *Cupri* praesentiam indicat vitriolum hoc album ferro polito affricatum, nec non praecipitatum à solutione hujus vitrioli, mediante *zinco* factum & edulcoratum quod *spiritum alkalinum volatilem* adfusum caeruleo tingit colore. *Plumbum* praesumitur ut praesens, quum à minera, quæ plumbum contingit, elixiviat. Sed mihi non licuit hoc *Goslariense* vitriolum examinare.

Obs. 2. Arte praeparatur hoc vitriolum album (a) Eodem modo quo viride, dum *zincum* in oleo vitrioli aqua diluto solvitur; est vero hujus vitrioli praeparatio paulo difficilior, quum in gelatinam solutio abire soleat, vel *zincum* sub evaporatione praecipitari. (b) A *minera goslariensi*, quæ simul *argentum*, *plumbum* & *zincum* continet, prius ustulata, extrahitur cum aqua calida quidpiam vitriolici, quod extractum aliæ minerae adhuc calidae adfunditur, quod & tertia vice iteratur, ut debitam adquirat fortitudinem, postmodum hæc aqua vitriolo saturata & à minera separata in vase idoneo relinquitur ut deponat *mucilaginem*, tandem in alio vase coquitur pro evaporatione & subsequente cristallisatione. Eodem modo ab aliis mineris quæ acidum continent sulphureum vel vitriolicum & *zincum*, hoc vitriolum obtineri potest. (c) Ab aquis in fodinis metallicis, in quibus *pyrites* & *minera zinci* hospitant, per cocturam seu inspissationem filtrationem & cristallisationem etiam hoc vitriolum obtinetur, plus minus purum. Ab aquis in fodina magni *Cuprimentii* seu *fablunensi*, tres varietates vitrioli albi separari possunt. colore aliquantisper discrepantes.

4. VITRIOLUM diversis metallis acido vitriolico solutis, compositum. VITRIOLUM MIXTUM. Spec. 231.

Vitriola composita. CRONSTEDT 123. 1.

Sveth. BLANDAD VITRIOL.

Gall. VITRIOL MÉLÉ OU HERMAPHRODITE. VITRIOL MIXTE. V. BOMARE 308. 97.

Germ. VERMISCHTER VITRIOL.

Est vitriolum caeruleum vel viride, aliquando rubens sed coloribus pallidioribus aut mixtis, à pluribus metallis acido vitriolico solutis, seu, à solutionibus diversorum metallorum in acido vitrioli factis, postmodum commixtis, generatum.

(a) VITRIOLUM MIXTUM, cupro & ferro.

Vitriolum ferreo cupreum cyaneum. v. LINNÉ 105. 4.

In diversa proportionem color hujus apparet, jam magis cæruleus jam magis viridescens. *Saltzburg. Fablun.*

Obs. Huc pertinet *vitriolum hungaricum*, quod in fodinis *hungaricis* reperitur, & ab adeptis expetitur. Ab aquis in *fodina fablunensi* heic in *Svecia* separari possunt per cocturam *vitriola* quæ à colore cæruleo in magis magisque pallidam virendem inclinante per 8 vel 9 gradus distinguuntur.

(b) VITRIOLUM MIXTUM cupro ferreo zincinum.

Vitriolum ferreo zinco cupreum cyaneum. v. LINN. 105. 5.

Colore est cæruleo parum viridescente, quod tamen cum primum ferro polito adfricatum non præcipitat. *Fablun.*

(c) VITRIOLUM MIXTUM zinco ferreum.

Vitriolum zinco ferreum viride. v. LINNÉ 105. 6.

Reperitur colore pallide viridescente. *Goslar.*

(d) VITRIOLUM MIXTUM zinco cupreum cæruleum.

Vitriolum zinco cupreum cæruleum. v. LINNÉ 105. 7.

Colore pallide cærulescente. *Goslar.*

(e) VITRIOLUM MIXTUM cupro zincinum, rubrum, pulchre rubris constat cristallis, recenter in fodina cuprea *fablunensi* detectum, leni color germinat, Huc & *flavescent Hungaria* forsitan pertinet.

(f) VITRIOLUM MIXTUM ferro & nickolo.

Colore est eminenter viridi. *Los in Gestricia.*

Obs. Zincum granulatum in solutionem vitrioli martis injectum nullam infert in colore mutationem, hinc non mirum quod *vitriolum zinco ferreum* sit viride; in solutionem vero *vitrioli veneris* injectum zincum granulatum, post aliquam moram effervesceat, cum præcipitatione & vitrioli cærulei destructione, operatione namque ad finem perducta, nonnisi *vitriolum album* ab hac mixtura obtineretur. *Ferrum* in solutionem *veneris* injectum præcipitat cuprum, & præbet solutionem *vitrioli viridis*; non immerito itaque quæritur, quomodo *vitriola mixta*, cupreo zincina, cupreo ferrea & cupreo ferreo zincina, absque præcipitatione, originem habere possunt? Vix possibile videtur alio modo quam solutione simultanea, hoc est, ab his metallis in una eademque *minera mixtis*.

3. VITRIOLUM terra mineralisatum. TRIOLICA.

TERRA VI-
Spec. 232.
Sveth.

Sveth. VITRIOLS-JORD. KOPPARRÖK.

Gall. TERRE VITRIOLIQUE. V. DE BOMARE.

Germ. VITRIOL ERDE. KUPFERRAUCH.

Est aut *argilla mineralis* aut alia *terra vitriolo* mixta, vel à *pyrite* destructo originem trahens, maxime friabilis, sapore austero atramentoso, à qua, absque calcinatione vel ustulatione vitriolum elixivari potest: originem plerumque habet ab *aqua vitriolica*, quæ terris immixta, vitriolum deponit, dum ipsa calore subterraneo in fodinis dissipatur & evaporat.

(a) TERRA VITRIOLICA, *rubra*.

(b) TERRA VITRIOLICA, *flava*.

HEWING in *lithogr. angerb.* loquitur de *terra vitriolica*, crusta flava.

(c) TERRA VITRIOLICA, *nigra*.

Occurrit, ubi vegetabilia adstringentia aquis vitriolicis immixta reperiuntur.

(d) TERRA VITRIOLICA, *viridis*.

Plerumque est griseo viridescens. Cfr. HENCKELS *Kl. Schr.* p. 541.

(e) TERRA VITRIOLICA, *cærulea*.

Obs. 1. Terræ vitriolicæ nigræ, flavæ & rubentes ferrum continent, virides & cæuleæ, ferrum & cuprum, nunquam vero sine mixtura.

Obs. 2. Ad Kremnitz in Hungaria extrahitur vitriolum viride ab *argilla montana* & lapide molliori, absque aliqua hujus mineræ præparatione. Minera rammelsbergensis, ibidem KUPFERRAUCH vocata, mox describenda, ad partem quoque huc pertinet.

6. VITRIOLUM lapide mineralisatum. LAPIS ATRAMENTARIUS. Spec. 233.

Vitriolum mineralisatum lapide friabili. V. LINNÉ 106. 8.

Sveth. ATRAMENT.STEN.

Gall.

Gall. TERRE, ou PIERRE VITRIOLIQUE PROPREMENT
DITE, V. BOMARE. 310. 198.

Germ. ATRAMENTSTEIN.

Est lapis consistentia solida, diverso colore, vitriolo immixto imprægnatus, sapore austero, aqua calida solubilis, aëre fatiscens colorem suscipiens extrinsece flavescentem ochraceum.

(a) LAPIS ATRAMENTARIUS, *Ruber*. CHALCITIS PLINII.
Reperitur in frustulis lapideis, durioribus, compactis, *rubris*, interdum intrinsece, interdum extrinsece *flavis*, interdum & *venis* alio colore præditis nec non particulis *pyriticosis* sæpe immixtis nitens, sapore austero vitriolico, in aëre colorem flavum suscipiens vel griseum. *Cypro; Rammelsberg in Germania.*

(b) LAPIS ATRAMENTARIUS *flavus*. MISY PLINII.
Molliori parum est consistentia, à prioris seu *chalcitis* fatiscencia dependens, colore interdum *sulphureo*, interdum *aurantiorum*: iisdem præditus proptietatibus, quibus prior varietas gaudet, A qua, solum colore discrepat, quem *chalcitis*, cum tempore, plerumque flavum induit. *Rammelsberg. Malta. Hispania.*

Obs. Videtur hic lapis parum aut nihil ab *ochra cum vitriolo* indurata differre.

(c) LAPIS ATRAMENTARIUS *griseus*. SORY PLINII.
Colore est cinereo, quem *chalcitis* fatiscens induere solet, unde & sæpe reperitur *Chalcitim* cingens. *Cypro. Ægypto. Lybia.*

(d) LAPIS ATRAMENTARIUS *niger*. MELANTERIA.
Reperitur in locis, ubi aquæ vitriolicæ & adstringentia vegetabilia occurrunt; in aqua nigrescit, &, ut atramentum naturale considerari potest.

Obs. r. Ad *Rammelsberg* in *Saxonia* excoquitur vitriolum *viride* à lapide concreto, qui ibi *KUPFERRAUCH* appellatur, in fundo fodinæ à frustulis *mineræ*, lapidis *fissilis*, particulis *pyriticosis* aliisque, ab accedente aqua vitriolica concretis, aqvofo per calorem dissipato. Hæc vitriolica *minera* eadem fere est, quæ à Germanis vocatur *Alter Mann*, saltem ratione originis. In hoc concreto lapideo reperiuntur quoque lapides colore albo, rubro, viridi, flavo vel griseo tincti, qui ATRAMENTSTEINE vocantur, qui in aqua calida

lida liqvescunt. Occurrit & ibi minera vitrioli, quæ *Misy* vocatur, flave nitens, in minoribus frustulis fere *lithargyrio* similis. Cfr. SCHLÜTTER *Von Huttenw.* p. 576. &c.

Hujusmodi vitriolicas concretiones illustrat ulterius exemplum quod adfert CRONSTEDT §. 91. dicens se æstate observasse in litore marino, in glebis a limo & argilla cum immixtis radicibus vegetabilium non putrefactis, ab unda marina in litus projectis & concretis, verum vitriolum efflorescens,

Obs. 2. Contendunt nonnulli, *Sory* veterum nil aliud esse quam vitriolum leniter calcinatum, colore griseo; *Misy* esse vitriolum fortius, forsan igne subterraneo, calcinatum, colore flavo; *Chalcitim* vitriolum fortiter calcinatum, rubrum; *Melanteriam* esse *sory* cum bitumine mixtum & calcinatum, prout LEMERY dicit; quum eorundem veterum sententia, *sory* transeat in *chalcitim* cum tempore & *chalcitis* in *misy*. Id verum est, quod vitriolum fortiter calcinatum rubrum, seu *colcothar* vitrioli, aëri expositum, aliquando postmodum flavescat, sed simul verum, quod griseum vitriolum non immediate in rubrum transeat, sed primum suscipiat flavum colorem. A pyrite efflorescente vel destructo, interdum & ab aqua vitriolica in terris postmodum induratis immixta, quin hi lapides originem trahant nullum esse dubium, quod & conforme observationibus GUBTARDI in mem. sur la comparaison des miner. du Canada avec ceux de la Suisse dicit se reperisse pyriten *misy* naturali cinctum; quod & heic in Svecia reperii in colle arenaceo ad Kungshamn. in Uplandia.

Observationes circa vitriola.

Obs. 1. Præter enumeratas mineras vitriolicas, habemus quoque sequentes, a quibus vitriola obtineri possunt.

1mo. AQUÆ VITRIOLICÆ

Quæ vel cupreæ (Spec. 1. Obs. 1.) vel martiales (Spec. 2. Obs. 2.) vel zincinæ (Spec. 3. Obs. 2.) & specialiter in hydrologicis describuntur.

2do. MINERA ALUMINARIS FISSILIS.

Sæpe vitriolo abundat, quod & alumini aliquando immiscetur. Describenda hæc minera in paragraphis sequentibus.

3tio. LITHANTRACES.

Aliquando vitriolum continet inter corpora bituminosa ord. 2. describenda.

4to. PYRITES SULPHUREUS RUDIS.

5to. GLOBULI PYRITICOSI.

6to. MARCHASITÆ.

7mo. PYRITES FUSCUS.

In his pyriticosis lapidibus omnibus acidum vitriolicum cum materia phlogistica combinatum reperitur, quod metalla inhospitantia aggreditur, ut §. 86. Spec. 225. Obs. 1. explicavimus. Hinc vocantur CHALCO PYRITÆ, quæ inter mineras sulphureas ord. 2. describendæ.

8vo. MINERA ZINCI.

9no. LAPIS CALAMINARIS.

Inter mineras zinci describuntur ord. 3. Contendit quidem VOGEL in S. Mineral. lapidem calaminarem inter mineras vitrioli connumerari non posse, enumerat vero mineram rammelsbergensem, quæ argentum & plumbum continet, ut matricem vitrioli albi, quum tamen eadem minera, non in respectu ad argentum vel plumbum, sed in respectu ad lapidem calaminarem & mineram zinci, quæ priores comitatur, huc referenda.

10mo. MINERÆ CUPRÆ.

Ditiores, quæ simul pyriticosum seu sulphureum continent, inter mineras cupri describendæ.

11mo. MINERALISATA VEGETABILIA, vitriolo penetrata; in class. 4. describenda.

Obs. 2. Vitriola non esse perfecta salia, quum salibus cum alkalinis effervescent & ab iisdem præcipitentur, sed metallica composita ab acido vitriolico seu sulphureo, quo metalla solvuntur, indicavimus (§. 87. Obs. 1. & 2.) Quot ergo metalla acidum vitrioli vel sulphuris aqua dilutum debilius, vel aquis subterraneis aut supraterraneis immixtum solvere potest, totidem quoque vitriola naturalia existant necesse est. In descriptione autem acidi vitriolici (§. 86. Nro. 8) diximus nonnisi zincum, ferrum, & cuprum ab huiusmodi acido debili integre solvi, plura itaque naturaliter non dari possunt vitriola.

Obs. 3. Usus vitriolorum est maximus, in medicis, chemicis & pharmaceuticis, imo metallurgicis; in artibus tam tinctoriis, quam pictoriis; usurpatur quoque ab aliis plurimis artificibus.

§. 89.

ALUMEN.

Gen. 34.

3.

Sveth. ALUN

Gall. ALUN.

Germ. ALAUN.

- 1mo. *Sapore* est fortiter adstringenti, *colore* aqveo albescente, dum purum existit, simul & clarum & pellucidum; in *aëre* vero fit extrinsece opacum, humiditate evaporata.
- 2do. *Solvitur* aqvæ calidæ quadruplo, sine præcipitatione.
- 3tio. *Solutio* clara aqvea ad cuticulam evaporata facile *crystallifatur* figura octoedrica. Fig. 29.
- 4to. *In igne* primo liqvescit & fumat, postea aucto igne, siccatur, intumescit & elevatur, adhuc tamen, siccum licet & asperum sentiatur, integre *aqua* solubile.
- 5to. Cum *inflammabili* materia, *vegetabili* aut *animali* vel alia admixta, calcinatum, præbet *Pyrophorum*, seu mixturam, quæ, ad attactum aëris, ignem concipit.
- 6to. *Compositum* acido *sulphureo* aut *vitriolico* & *terra* appropriata.

Obs. A *solutione* *aluminis* præcipitatur cum omni *sale* *alkalino* *fixo*, aut *volatili*, *terra* *alba*; cum *pulvere* *gallarum* potius albescit, nisi *vitriolo* fuerit inquinatum *alumen*, quo in casu nigrescit, *colorem* *cæruleum* de *lacmus*, *tornesolis* & in *papyro* *cæruleo* in *rubedinem* mutat, simul & *syrapi* *violarum*. Non ergo perfectum esse *sal* *medium*, evidens est, quatenus vero *aqua* *solubile* & *crystalisabile*, eatenus existimamus, jure inter *salia* numerari, id licet negare voluit BARCKUSEN. *Acidum* *aluminis* non perfectum cum sua *basi* *terrestri* iniisse connubium, indicat hujus terræ facilis præcipitatio; idem & *acidum*, quidpiam de sua retinere indole, & non plene esse fractum, evidens est à mutatione *coloris* *cærulei* *vegetabilium* in *rubedinem* indicata.

§. 90.

§. 90.

I. ALUMEN *nativum*.

Spec. 234.

Alumen nudum. v. LINNÉ 101. I.*Alumen nativum seu plumosum*. CRONSTEDT 124. a.

Sveth. GEDIGEN ALAUN.

Gall. ALÛN NATIF OU VIERGE, v. DE BOMARE 291.
188.

Est alumen nudum, non ea tamen gaudens puritate & transparentia qva artefactum reperitur, e sua minera efflorescens, aut aqua elixiviatum, & ab hujusmodi aqua aluminari alicubi depositum.

(a) ALUMEN NATIVUM, *solidum*.

Incerta & irregulari figura. Dicitur reperiri in insula *Milo* majoribus in frustulis concretum & stalactiticum. Ad *Tavari* in *Laponia luledensi* reperitur in massa insigni.

(b) ALUMEN NATIVUM, *cristallisatum*.

Hoc rarissime reperitur.

(c) ALUMEN NATIVUM, *plumosum*. TRICHITES. DIOSCOR. *Alumen Schiston*.

Est filamentosum aut lanuginosum, facile in fibras divisibile, reperitur in insula *Maltha* & *Ægypto*.

(d) ALUMEN NATIVUM, *farinaceum*.

Farinæ instar in minera aluminis efflorescere solet. *Andrarum* in *Scania*. *Hunneberg* in *Westrogothia*.

Obs. Circa alumen plumosum notandum, quod diversæ ejusdem occurrant descriptiones, quæ in omnibus non conveniunt. LEMERY in *hist. gener. des drogv. simpl.* id describit ut filamentis rectis, albis, cristallinis splendentibus compositum, ore liqvabile, sapore dulci adstringente, & id ipsum reperiri in *Ægypto*, *Macedonia* & *Milo* atque generari & cristallinari à liqvore albo, lacteo aluminoso, certis in locis subsistente. CARTHEUSER in *elem. mineral.* id ad *vitriola martialia*, retulit, id ipsum appellans *vitriolum ferri nudum, album, filamentosum, filamentis longitudinalibus,*

his, aut levissime flexis dense unitis, quod ulterius describens, dicit, sapore esse acido styptico, ejusdemque solutionem ab infuso gallarum colorem violaceo nigrum suscipere, & à salibus alkalinis admixtis colorem obscure viridem, qui mox in flavum transit, in utroque casu cum turbatione pelluciditatis & præcipitatione pulveris terrestris martialis; sed existimaverim hæc experimenta ad maximam partem competere alumini principio martiali imbuto. DAVILA hoc alumen ad vitriola zinci retulit. Præterea non reticendum, quod in hujus aluminis plumosi locum substituatur in officinis pharmaceuticis alibi gypsum striatum, descriptum Spec. 85. alibi basaltis fibrosus filamentosus descriptus Spec. 162. a; alibi asbestus rigidus, descriptus Spec. 206. qui lapides, sua insolubilitate in aqua, facillime ab hoc alumine plumoso distingvi possunt. Cfr. TOURNEFORTI Voyage de Levant. I. 1859.

2. ALUMEN turfa mineralisatum. TURFA ALUMINARIS. Spec. 235.

Sveth. ALUN-TORF.

Gall. TOURBE ALUMINEUSE.

Germ. ALAUN HALTIGER TURFF.

Est radicibus vegetabilium, cum nucibus avellanis, culmo & foliis immixtis, composita, pyriticosa cuticula & desuper stratis diversis terrestribus tecta, alumine dives. *Helsingburgi in Scania.*

Obs. Hæc minera aluminaris est detecta à b. m. N. von SWAB & ab eodem breviter descripta in *act. stockb. vol. 28 p. 37.*

3. ALUMEN terra mineralisatum. TERRA ALUMINARIS. Spec. 236.

Sveth. ALUN-JORD.

Gall. TERRE ALUMINEUSE. V. DE BOMARE 294. 190.

Germ. ALAUN-ERDE.

Est terra plus minus densa, sapore aluminoso, plerumque in igne urens & sub calcinatione odorem spargens sulphureum, aliquando minus pingvis in igne non flagrans nec fumans nec odorem emittens.

(a) TERRA ALUMINARIS, *nigra*.

Hæc plerumque pingvis in igne flagrans, plurimum aluminis continet. *Freyenwald & Schwenjel in Germania.*

(b) TERRA ALUMINARIS, *fusca*.

Hæc minus pinguis. *Torgau in Saxonia. Duben, Belgern.*

(c) TERRA ALUMINARIS *alba*. TERRA MELIA CÆSALPINI.

Est plus minus alba seu grisea, in stratis recumbens, facie *margacea*, unde & aliquando paulo durior existit *In insula Melo. Solfatara in Italia.*

Obs. Margam, quæ reperitur in Solfatara ad Pozzuolo in Italia huc referendam existimo, quum tam consistentia quam colore margæ similis existat; licet cum acidis non effervescat, ni valde fallor, ob præsentiam aluminis & acidi aluminaris prius inhospitantis; præbet namque hæc minera suum alumen sine omni præparatione, prout hanc terram descripsit, atque aluminis excoquendi modum simplicissimum, quo utuntur Itali, solo calore subterraneo extractionem aluminis perficientes, NOLLET in Memoir. Paris.

4. ALUMEN lapide Calcæreo albo aut rubente mineralisatum.

CALCAREUS ALUMINARIS ALBUS. Spec. 237.

Alumen marmoris. V. LINNÉ. 102. 3.

Minera aluminis alba. CRONSTEDT. 124.

Sveth. ALUNA KALKSTEN. HVIT KALKARTIG ALUMALM. ROMERSK ALUNSTEN.

Gall. PIERRE ALUMINEUSE, MELANGE DE TERRE CALCAIRE. V. DE BOMARE. 206. 2. PIERRE CALCAIRE ALUMINEUSE.

Germ. ALAUN KALKSTEIN. RÖMISCHER ALAUNSTEIN.

Est lapis calcæreus albescens aut rubescens, durus, stratis recumbens. cum acidis effervescent, in igne lapidis cal-

carei instar omnino calcinabilis; &, post calcinationem, in aëre, aqua humectatus intumescens & fatiscens, cum efflorescentia rubentē aluminosa. adcoque omnia Criteria lapidis calcarei exhibens. Reperitur ad *Aluminier della Tolfa* in Territorio *Civita Vecchia in Italia*.

Obs. MACQVER in *Dist. Ch. Tit. Alun de Rome*, dicit hunc lapidem non esse sive *pyriticosum* sive *calcareum*, sed V. DE BOMARE l. c. contendit eundem omnibus proprietatibus lapidis calcarei gaudere tam effervescentia cum acidis quam calcinatione in igne & extinctione vel fatiscencia ac intumescencia post calcinationem cum aqua, quibus genuini lapides calcarei gaudent. Hæc minera cum priori in *Solfatara* non confundi debet. Cfr. BOCCONE in *Mus. de Pasica & di Esper. p. 246*. Hæc est minera quæ præbet ALUMEN ROMANUM rubens, quod à minera calcinata, & postmodum efflorescente extrahitur, ab omni martiali aut vitriolico immixto, purissimum.

5. ALUMEN lapide calcareo bituminoso nigro mineralisatum.
CALCAREUS ALUMINARIS NIGER. Spec. 238.

Sveth. SWART ALUNA KALKSTEN.

Gall. PIERRE CALCAIRE BITUMINEUSE ET ALUMINEUSE NOIRATRE.

Ger. SCHWARTZER ALAUN KALKSTEIN.

Est colore atro, densus, bituminosus, in igne odore gravi fumans, cum acidis fortiter effervescens, calcinabilis, alumine dives; reperitur in strato inter calareum granularem spatosum colore albescente præditum. *Andrarum in Scania*.

Obs. Ideo hanc mineram à priori specie separavimus, quod hæc prius non descripta occurrit, illa vero *Italica* specialia dudum obtinuit nomina, prætereaque omni bitumine & ferro sit libera.

9. ALUMEN Schisto mineralisatum. SCHISTUS ALUMINARIS. Spec. 239.

Alumen schisti. v. LINNÉ 101. 2.

Argilla martialis & phlogistica acido vitrioli imbuta. CRONSTEDT 124. 2.

Sveth. ALUN-SCIFWER.

Gall. ARDOISE ALUMINEUSE. — PIERRE ALUMINEUSE FISSILE. BOMARE 295. 191. i.

Germ. ALAUN-SCHIFFER.

Est plus minus durus, colore diverso, sapore interdum gaudens aluminoso, inprimis post fatiscientiam quam subit in aëre humido, in cumulis congestus incalescens interdum & ignem concipiens, in igne odorem & fumum bituminosum aut sulphureum spargens plus minus fortem, interdum & lithantracum more flagrans, calcinatione rubet.

(a) SCHISTUS ALUMINARIS. *pingvis, niger vel fuscus.*

Est *schistus pingvis* descriptus Spec. 159. bituminosa materia plus minus imprægnatus, alumine dives. *Andrarum in Scania. Möeckelby in Oelandia. Käfwelåsen, Dimbo & Billingen in Westrogothia. Tyfslinge in Nericia.*

(b) SCHISTUS ALUMINARIS, *fragilis, griseus.*

Est *schistus fragilis* descriptus Spec. 172. minus vel nihil bituminosi continens, plurimum vero aluminis. *Witern in Erfurt & Gotha in Germania.*

Obs. Hic schistus aluminaris, à BAUMER I. 133. dicitur esse *argillaceus seu margaceus.*

(c) SCHISTUS ALUMINARIS *carbonarius, niger vel fuscus.*

Est *schistus carbonarius* descriptus Spec. 163. alumine foecundus; gravis, plerumque lanugine aluminosa & sapore aluminis præditus, plus minus martialis. *Andrarum in Scania. Näs in Fentia.*

Obs. 1. Hæ mineræ aluminosæ, plerumque in viciniis cum *lithantracæ* reperiri solent; sæpius quoque schistus aluminaris particulas habet *calcareas* inspersas, vel crustam *calcaream* suas inter lamellas collocatam, unde & plurimis in locis cum acidis effervesce solet.

Obs.

Obs. 2. Ab his mineris obtinetur alumen; ab aliis, *expositio-
ne subdiali* per aliquod tempus præmissa, sub quo tempore
diluitur acidum & in actionem excitatur, qva decomponi-
tur lapis, atqve friabilis & mollis redditur & efflorescens præ-
bet alumen; qvæ subdialis expositio, facta elixiviatione, ite-
rari solet; ab aliis, *pinguioribus*, ut obtineatur alumen opus
est præmissa forti *ustione* in igne, qva omne pingve & ma-
xima pars acidi superflui destruitur, & minera fit friabilis
& pulverulenta. His præmissis, 2do. Præparata sic mine-
ra cum aqua decoqvenda aut extrahatur alumen, qvod, ab
hujusmodi mineris qvæ nunquam non ferro participant, ægre
aliud obtineri potest, qvam qvod *ferro* aut *vitriolo* simul in-
qvinatum est. Hoc prima extractione & solutione qvod obti-
netur alumen, vocatur ab operariis *SAFFIAN*, qvod est maxi-
me corrosivum ob abundantiam acidi inhospitantis. 3tio. Ad
heterogenea in hoc alumine immixta separanda, opus *depu-
ratione*, qvæ vocatur *RAFFINATIO*, nihil vero aliud est qvam
renovata solutio, in qva, vei cum *lixivio saponariorum*
residuo vel cum *lixivio cinerum clavellatorum*, aut *cinerum*
aliorum, vel cum *urina putrefacta*, vel cum *calce viva*-
separantur heterogenea. Præstant vero hanc depurationem
salia & terræ alcalinæ, dum caute & moderate adhibentur.
partim abundans acidum destruendo, partim & terram mar-
tialem præcipitando. Proposuit Profess. & *Eqves ord.* *R. was.*
BERGMAN in peculiari disp. *De confectiōe aluminis*, qvæ
in linguam svecanam ab eodem translata ad præcipua momen-
ta legitur in *act. stockh. vol. XXVII.* nominatum depurandi
modum improbens; aluminis raffinationem cum *argilla pura*
instituendam, sed circa hanc methodum, suas *FAGGOT &*
SWAB in iisdem *act. stockh. l. c.* adtulerunt observationes.
Alibi depuratio instituitur repetita solutione & crystallifacio-
ne majori qvantitate aquæ, sine additamentis, qvum alumen
facilius solubile & crystallifabile qvam vitriolum. Probe ve-
ro simul observandum, qvod omnis solutio in vasi *plum-
beis* perficienda, *crystallisatio* instituitur in vasi *ligneis*.

Observationes circa alumen.

Obs. 1. Reperitur præterea alumen mineralisatum vel immixtum
aliis in corporibus mineralibus; qvæ jam enumerandæ.

IMO. AQUÆ ALUMINOSÆ.

Describuntur in *hydrologicis*. Contendit *TOURNEFORT* in *Vo-
yage de Levant T. 1. p. 163.* in orientalibus regionibus inve-
niri *alumen liquidum*.

2do. LITHANTRAX ALUMINARIS.

Reperiuntur lithantraces alumine divites ad *Commodau* in *Bohemia* & in *Anglia*. Lithantraces sunt describendi in ord. 2do.

3tio. PYRITES SULPHUREUS RUDIS

Describendus in ord. 2do. Reperitur ad *Dylta* in *Nexicia* ubi ab eodem diffracto, primum destillatur *sulphur*; à residuo, in cumulis sub dio congestis, post aliquot annos, elixiviat *vitriolum*, à residuo post hanc elixivationem, aëri exposito olim elixiviatum est *alumen*, hodie vero calcinatur id ipsum ut obtineatur *terra martialis rubra*, quæ *terra colorata rubra* appellari solet, quæ domus pinguntur. Ueberius processus describendus in ord. 2do. ubi & ipse *pyrites* est describendus.

4to. LAPIS CALAMINARIS ALUMINARIS

Describitur lapis calaminaris inter mineras *zinci* in ord. 3. reperitur ad *Teschern* in *Germania*.

5to. MINERALISATA VEGETABILIA aluminosa.

Est fuscum, bitumine & alumine abundans lignum. *Commodau* & *Alsattel* in *Bohemia*; *Weisnia* in *Hassia*; *Munden*.

Obs. 1. Hoc lignum in aëre ignem concipere solet, ubi in cumulis est congestum, eodem modo & eodem fundamētut *lithantraces*.

Obs. 2. Ulterius porro indicandum *alumen* arte obtineri & præparari per se.

(a) Ab ARGILLA quacunque, bolo alba excepta, cum oleo vitrioli decocta ad siccum, & postmodum cum aqua, quæ decantanda, filtranda, evaporanda & crystallisanda. cfr. Obs. circa argillas. Obs. 1. b. & Obs. 5. lit. a.

(b) A FLUORIBUS MINERALIBUS cum oleo vitrioli decoctis; cfr. obs. circa fluores mineral. obs. 1. a. aliisque lapidibus nonnullis.

(c) A TERRA ALKALINA, quæ è liquore silicum cum acido præcipitatur. cfr. obs. circa quartzum & cristall. obs. 1. lit. b. & obs. circa silices, petros. & achates obs. 2. nro. 6.

(d) A MAGNESIA vitriariorum; imprimis calcinata, cum oleo vitrioli tractata, ut docuit *POTT* in *lithog.* II. 64. Cfr. obs. circa magnes. & spumam lupi. Obs. 2. nro. 3.

(e) Ab

(e) Ab ipso VITRIOLO VIRIDI, sufficienter calcinato, aut destillato, à cujus residuo, *colcothar* vocato, elixivari potest alumen, quod *sal colcotharis* appellatur.

Obs. 3. Ab artificiali aluminis præparatione elucet id ipsum esse compositum *acido vitriolico* seu *sulphureo*, & *terra quadam* eodem *acido* soluta, quod & ejusdem *analysis* indicat. Sed ut hoc *acidum vitrioli* in nonnullis mineris non sit manifestum, ut in *terra aluminosa alba*, in *calcareo aluminari albo* & *lapide calaminari*; siquidem & à *minera aluminis schistosa* elixiviata, dum aëri per temporis spatium exponitur, iterum alumen elixivari potest; quod bis, interdum & sæpius iterari potest; quæstio hinc orta, *undenam hoc acidum proveniat?* An ab aëre? ut sentiunt STAHL & FR. HOFFMAN. An in igne simul cum *terra aluminosa*, mediante igne & aëre generatum? ut opinatur HENCKEL in *pyrith.* annon potius ut præsens in terris & lapidibus, sed latens & absconditum considerari debet, donec humidum accedens id ipsum in motum excitaverit, ut sentit BRANDT in *act. stockh.*

Obs. 4. Terra in alumine præsens à suo *acido* liberata, vel fortissima calcinatione, vel solutione vel præcipitatione cum sale alkalino fixo, vel & fusione cum purissimo sale alkalino fixo instituta subsequente optima & perfecta elixivatione, cujus sit indolis, nondum plene, ut opinor, est decisum.

(A) STAHL, NEUMAN pluresque alii eandem ut *calcaream* vel *cretaceam* considerarunt; siquidem *acidis* omnibus non solum solubilis, sed & cum iisdem effervescent, & *creta oleo vitrioli* saturata suscipit saporem omnino adstringentem & aluminosum. Sed hanc opinionem infringunt aliæ hujus terræ proprietates, scilicet, quod recenter calcinata cum aqua non incalescat; Spiritu nitri imprægnata non phosphorescat, cum spiritu sulis non producat *sal ammoniacum fixum*; neque cum *sale ammoniaco* expellat urinosum; quæ proprietates terræ aluminari denegatæ, terris calcareis & cretaceis omnino competunt. Cfr. MARGGRAFF: *Chym. Schr.* p. 190. &c.

(B) BARON in *Mem. Paris.* Terram aluminis dicit esse naturam terrarum metallicarum, quod concludit à maxima æqualitate quæ deprehenditur inter *vitriola* & *alumen*, ut & magna quæ gaudet attractione ad inflammabile, terrarum metallicarum more; quibus momentis, aluminis productio, non solum à *pyrite* purissimo, sed & à *vitriolo* addi potest.

(C) BAUME in *Man. de Chym.* MACQVER in *Mem. Paris.* 1762. aliique recentiores contendunt terram aluminis esse argillaceam puram; quia (a) ab argilla quacunque cum oleo vitrioli præparari potest verum alumen, ut primus observavit HELLOT, confirmavit POTT in *Lithog.* II. 64. uberius vero demonstrare conati sunt MARGGRAFF. in *Act. Berol.* & in *Ch. Sch.* I. c. & MACQVER in *Act. Par.* I. c. (b) à terra calcarea cum acido vitriolico, aliud non obtineri potest sal, quam seleniticum, quod ab alumine maxime est distinctum. (c) Terra aluminaris bene elixiviata, ea gaudet lubricitate & tenacitate, quæ argillis competit, unde & cum aqua tractabilis reperitur. (d) Difficulus, argillarum more, exsiccat, humidum tenaciter retinens; (e) sub exsiccatione fissuras, argillarum more, contrahit maximas cum insigni decremento voluminis. (f) Igni fortiori dum non bene siccata exponitur, decrepitat & diffilit. (d) Igne forti in siliceam duritiem induratur & simul ad dimidium voluminis dimittitur.

Sed his proprietatibus, quas non aliter quam ut extrinsecas & adventitias considerare possumus, utpote quæ & aliis terris solutis competere possumus, totidem, imo, plures alias opponere possunt, quæ terris argillaceis etiam purissimis sunt denegatæ. In antecessum vero observantes, alumen rarissime, si unquam, reperiri naturaliter argillis immixtum, licet ubivis terrarum, tam in superficie quam in visceribus terræ & montium frequentissima sit argilla, nullusque observatur defectus acidi vitriolici vel sulphuris. Quid ergo impedit, quo minus natura, ab his combinatis principiis alumen produceret, si argilla basin aluminis constitueret? præterea quoque id attentione dignum, quod alumen non solum ab argilla præparari potest, sed etiam à plurimis aliis corporibus mineralibus, à nobis *Ol.* 2. indicatis, in quibus argillam qui demonstrare potest, magnus mihi erit Apollo, scilicet, in turfa, lapide calcareo aluminofo, albo & nigro, in lithantracibus, ligno fossili, terra à liquore silicum præcipitata, pyrite, vitriolo &c. Terram argillaceam in his corporibus adesse, à præparatione aluminis demonstrare velle, nonne hoc idem est quod quæritur & quod probandum urgetur. Et, si ab argilla, cur ni etiam à bolo albo & featite aliisque lapidibus, quibus reipsa argillacea terra inest, præparari potest? Si quis diceret in his argillam non adesse, certe ludibrio se exponeret, utpote qui testimonium visus aliorumque experimentorum infringere vellet. His præmissis, observamus terram aluminosam proprietatibus gaudere intrinsecis, quæ

quæ terris argillaceis puris nequaquam competunt, sed potius calcareis nonnullis. 1mo. Qvod aquam fere calcis vivæ instar ab aëre attrahat, magna copia. 2do. Acidis mineralibus & vegetabilibus sit solubilis, atque acido nitri aut salis soluto, instar calcis se habet, salem præbens in aëre deliquescentem. 3tio. Cum acidis mineralibus ante calcinationem effervescent, non vero post calcinationem. 4to. In igne calcinatorio mitiori sit fragilis, forti igne indurescens, atque fortiori in siliceam duritiem concrescens, ultra dimidium ponderis perdit, posteaque nullis acidis sit solubilis. Probe vero illa indurescentia quæ à concretionem & incepta fusione dependet, distinguenda ab illa indurescentia, quæ in igne minus forti, sub calcinatione producitur absque mutabilitate figuræ atque adeo sensibili diminutione voluminis. *cfr.* §. 73. *Obs.* 1. 5to. Fortissimo igne, foliis excitato, per se fusa, in massam coit, ad latera crucibuli non adhærentem, ut observavit BRANDT in *Act. Stockh. vol. XVII. p. 310.* Eandem terram, per se fusam, in momento fusionis instar gypsi *spathosi* phosphorescentem observavit QVIST in *Act. Stockh. 1768.* 6to. Cum argilla admixta fusibilis in massam albam opacam, ut terræ calcareæ. 7mo. Cum vitro cæmentata, præbet massam porcellanæ similem ut Gypsum. 8vo. Cum arcano duplicato facile funditur. 9no. Cum terris calcareis vero, vel creta admixta, non fusibilis, cum quibus tamen argillæ optime & facillime funduntur. 10mo. Cum arena admixta ad pondus æquale, in igne non indurescit, sed permanet mixtura pulverulenta, quæ circumstantia sola sufficeret aluminosam terram ab argillacea distinguendi. Ab his proprietatibus ut ne quidem unica argillæ puræ competit, adhuc itaque maxime dubium, an terra aluminaris ut argillacea terra considerari potest.

(D) GEOFFROI in *Mem. Paris. 1747.* existimat ad generationem aluminis requiri terram animalemi aut vegetabilem, igne subterraneo vel alias calcinatam, simul asserens à cornu cervi calcinato, à chelis cancrorum, atque à cineribus vegetabilium; cum acido vitriolico se alumen obtinuisse. Negat vero POTT in *Lithog. II. 75.* ab his corporibus alumen acquiri, dicens sal quod obtinetur alius esse indolis,

(E) VON LINNÉ p. 101. contendit terram aluminarem esse humosam, quum præcipua matrix aluminis, schistus à terra paludosa suam habet originem.

(F) POTT in *Lithog. II. 74. Anhang. 32. Fortsetzungen S. Anmerkungen, p. 59.* Dicit terram aluminis esse peculiarem terram

ram calcaream subtilissimam, mutatam, & ab actione acidi vitriolici in terras, nova quodam accretione vel generatione productam, vel ab argillacea terra, vel quarzosa, vel humosa aut schistosa vel alia.

Plura nos cogunt momenta ad hanc sententiam amplectendam, quæ inter præcipua sunt. (a) Peculiaris hujus terræ indoles, quæ examinata patet, eandem non esse perfecte *calcaream* nec perfecte *argillaceam* sed inter has ambiguum, ad exteriora argillaceam ad interiora calcaream. (b) Magna inter terras calcareas observata differentia; alius namque indolis deprehenditur *mineralis*, alius est *vegetabilis* & alius *animalis* prout prolixius demonstravimus in *Act. Stockb. Vol. XXI.* (c) *Mutabilitas terrarum* quæ compositionem aliorum salium ingreditur. *A sale communi* præcipitatur terra cum acidis effervescent, sed, per se facile fusibilis, qualis etiam à *salibus alkalinis fixis* obtinetur, quæ terra ab URB. HIERNE vocatur *terra virginea*, & proxime ad terram aluminatam accedit. *Cfr. inferius dicenda in Obs. circa sal comm. obs. 2. lit. c.* Cum hac salis communis terra magnam habet convenientiam *magnesia alba*, quam, nequaquam reperimus in corporibus, à quibus *nitrum* præparatur, præexistentem, maxime vero in *lixivio nitroso* præsentem. *cfr. obs. circa nitrum. 3. 3. c.* quam & MARGGRAFF. *chem. schrift.* a lapidibus *steatiticis* & *amianthicis* ope *acidi vitriolici* obtinuit, sed eo minus ante horum lapidum tractationem cum eodem acido in iis præexistens esse potuit, quo magis observationibus evictum, eandem terram nullibi per se naturaliter esse existentem, atque observationibus aliisque experimentis extra dubitationis aleam sit positum hos *steatiticos* lapides *ab argilla* suam trahere originem. Hæc mutabilitas terrarum, ut plura jam reticeamus exempla, ad oculum patet à *terra* quæ a *liquore silicum* obtinetur, utpote, quæ cum *acidis* præcipitata exhibet indicia *terræ alkaline* post loturam, si vero per continuatam *elixiviationem* separetur hæc terra à *gelatina*, cum *aqua pura*, quæ sæpius adfundenda & evaporanda, tum fere immutata deprehenditur terra vitrificabilis. *Cfr. obs. circa qv. & cristall. obs. I. lit. b. & obs. circa sil. petros. & ach. obs. 2. No. 6.*

His concludimus, tam in mineris enumeratis omnibus quam in terris & lapidibus, à quibus cum *oleo vitrioli* alumen produci potest, adesse terram quæ in *aluminosam* sit mutabilis, eandemque in ipso alumine esse in *calcaream indolem* mutatam; adeoque nullam inferri posse conclusionem, a productione aluminis ad præsentiam terræ argillosæ, nisi alia simul accesserint

serint momenta à quibus idem evincitur, vel, à denegata præparatione aluminis, ad absentiam argillæ.

Obs. 5. Alumen præparatum vocari solet, **ALUMEN DE ROCCA**, cujus denominationis rationem dedit **LEIBNITIUS** in *protog.* p. 47. dicens: *Constat, aluminis coqvendi artem vix trecentis ab hinc annis à Rocca Syriæ in Europum rediisse unde ALUMINIS ROCCÆ, non intellecta vulgo appellatio, atque in Italia primum exercitatam, serius in Germaniam penetrasse. ALUMEN ROMANUM id unice dicitur quod superficialiter rubens præparatur à calcareo aluminari albo ad Tolfa, quod omni immixto ferro & vitriolo caret, à nonnullis vero dicitur participare de sale communi.*

Obs. 6 Aluminis usus præcipuus est in *art. tinctoria* ad colores ipsos præparandos, partim pro basi, partim pro nitore; Etiam in *medicis*, ut adstringens; præterea ad *pyrophorum* præparandum & plura alia. A plurimis artificibus quoque simul usurpatur.



NITRUM.

Gen. 35.

Sveth. SALTPETER.

Gall. NITRE OU SALPETRE.

Germ. SALPETER.

1mo. *Saporem* est salino, amaro, frigido, *colore*, dum purum est, aqveo, pellucidum, nitens, in aëre claritatem retinens.

2do. Solvitur integræ aquæ calidæ duplo, sine sedimento, frigidæ vero sextuplo.

3tio. Cristallifabile figura hexangulari prismatica cum apice hexaedro, parum ad unum latus inclinante. Fig. 30.

4to. Carbonibus ignitis injectum scintillulas cum sibilo spargit, quod DETONARE dicitur. Si cum *pulvere carbonum* aut alia materia inflammabili miscetur & deinde ignito Carbone hæc mixtura accenditur, etiam *detonat*.

5to. *Igni*, per se in crucibulo aut alio vase, positum placide liqvescit & instar aquæ fluit. Fuso huic nitro dum *pulvis carbonum* vel alia inflammabilis materia additur, vehementer detonat, & continuata hujus materiæ injectione, tandem cessat detonatio, & mutatum deprehenditur nitrum in *sal alkali fixum*.

Cum *sale tartari* & *borrace* nulla fit detonatio, sed spumescit mixtura in igne.

6to. Compositum spiritu acido peculiari prius descripto Spec. 237. & *sale alkalino fixo*.

Obs. 1. Dum auctores antiquiores & recentiores evoluimus, deprehendimus binas distinctissimas species, vel potius genera, *nitri* nomine venisse. (1) *Nitrum veterum*, quod in sequentibus describendum, est *sal alkalinum* cum acidis effervescens,

vescens, idem quod & *natron* est appellatum. (b) *Nitrum* hodiernum, de quo heic sermo est.

Obs. 2. Hoc *nitrum*, cujus mineras heic describere volumus, ut in locis subterraneis nondum est repertum, sed vix ultra pedum profunditatem aut in superficie & quidem in terra seu matrice magis in regno minerali adventitia quam indigena; hinc plurimi omne nitrum è regno minerali excludendum. judicarunt, vel potius ut *artefactam* quam naturale considerandum. Sed hæc momenta nos non movere possunt, quin in systemate mineralogico describamus sal, quod corporis & quidem salis mineralis perfectas possidet notas characteristicas, atque ut naturale considerari debet.

Obs. 3. Nomen *nitrum*, an habeat a *nitria ægypti* provincia cfr. *PLINII Hist. N. L. 39. cap. 10.* An à Græcorum *νιζειν* vel *νιπτειν*, lavare, quia veterum erat mundificans, cfr. *JEREMIAE 11. 22.* hoc in medium relinquimus.

§. 92.

1. NITRUM terra mineralisatum. TERRA NITROSA.
Spec. 240.

Nitrum humosum. VON LINNÉ 84, I.

Sveth. SALTPETER JORD.

Gall. LA TERRE NITREUSE.

Germ. SALPETERERDE.

Est terra pingvis parum alkalina vel calcarea, superficialis, vix ultra duorum pedum profunditatem, sapore acri, frigido, carbonibus ignitis injecta parum fremens, ferro ignito quod huic terræ immittitur & paulisper in eadem relinquitur maculas inferens hinc illinc parum flavescens.

(a) TERRA NITROSA, *humosa*.

Hæc frequentissima est, humum pro basi agnoscens.

(b) TERRA NITROSA, *cæmeterii*:

(c) TERRA NITROSA, *calcarea*:

2. NITRUM *terra calcarea mixtum, muris lapidibus aut saxis superficialiter adhærens.* NITRUM CALCAREUM. Spec. 241.

Nitrum calacreum vel murale. LISTER de font.

Aphronitron CARTHEUSER in act. mog 11. 369.

Sveth. SALTPETTERHALTIGT MURSALT.

Gall. SAL MURAL NITREUX, SALPETRE DE HOUSSAGE.

Germ. SALPETERHALTIGES MAURSALZ.

Hoc nitrum unice reperiri solet aut in testudinibus cellarum, aut aliis locis, muris, lapidibus vel saxis superficialiter adfixum, forma salino terrea, sed vix alibi quam in viciniis stabularii aut alius domus ubi excrementa animalium exonerantur, à quibus urinosum & pingve calcareæ terræ immixtum fieri potest; sapore est nitroso, carbonibus ignitis injectum scintillat, cum acidis vero adfusus interdum effervescit interdum non; aqua solutum cristallifabile figura oblonga tetraëdrica, apice truncato, quæ figura dependet ab immixto calcareo.

(a) NITRUM CALCAREUM, *album.*

Cæmento adhæret murario; in igne fulminat, cum acidis non effervescit. *A muro prope stabularium Upsaliæ.*

(b) NITRUM CALCAREUM, *rubrum.*

Videtur granulare, rubedinem à tenuissimo pulvere tegulari admixto habens, cum acidis non effervescit, in igne fulminat. *A muro in arce upsaliensi.*

Obs. 1. *Aphronitrum* quod descripsit CARTHEUSER in Act. Mog. 11. 370. albo fuit colore, cum acidis effervescens, terram calcaream in solutionibus deponens, cristallos præbens figurâ tetraëdrica apice truncato, cristallis salis sedlicensis simillimis, à quibus aqua solutis cum sale alkalino fixo præcipitata est terra calcarea cum acidis effervescens; cum oleo vitrioli autem expellitur ab iisdem spiritus nitri, atque à residuo sal mirabile est productum. LUDOVICI in Eph. N. C. Dec. 1. ann. 4. & 5. hoc nitrum calcareum etiam *aphronitrum* appellat; ab eodem destillavit spiritum

nitri. Sed existimamus, hoc sal calcareum non confundi debere cum veterum *Aphronitro*, quod potius *Aphronatron* vocandum, à quo spiritus *nitrosus* non obtineri potest, nisi accidentaliter.

Obs. 2. Commemoratur à plurimis in *Indiis* & *Peru* reperiri *nitrum* perfecte cristallifaturn, à natura productum, quod, si ita est, merito NITRUM NATIVUM appellari debet.

Observationes circa nitrum.

Obs. 1. Nitrum insuper est observatum.

1mo, NITRUM in AQUA PLUVIALI & NIVALI.

Cfr. MARGGRAFF in *Mem. Berlin* 1752.

2do. NITRUM IN AQUA FONTANA.

Nonnullis in locis. Cfr. MARGGRAFF, l. c.

3to. NITRUM IN AQUA MARINA.

Juxta Experimenta C. NEUMANNI.

4to. NITRUM SAXO DESTUCTIBILI immixtum.

Hoc saxum, quod est *granites fuscus aëre destruetibilis*, *Fen-*
nonum RAPAKIVI, descripsimus inter saxa *Spec. 201. lit. i.*
ab eodem & *nitrum* & *sal commune* elixivari posse exper-
tus est. JOH. BERGER, cfr. *URB. HIERNE Tentam. Chem.*
II. 16.

5to NITRUM LAPIDI CALCAREO albo nitenti inherens.

Ita describitur minera vocata *nitri*, quæ reperitur in *Ukrania*
polonica, plena facie lapidis calcarei gaudens, aëre autem
fatiscens, ad maximam partem aqua solubilis, quæ solutio
cristallifabilis partim in *nitrum* partim in *sal commune* cfr.
BURGHART de S. Seignett. p. 41.

Obs. 2. Insuper notandum quod *nitrum* reperitur in non-
nullis *vegetabilibus*, locis putridis crescentibus, amaris, utpo-
te in *nasturtio*, *fumaria*, *beccabunga*, *heliotropio* &c. ut ex-
perimenta LEMMERIANA & DE RASON in *Mem. Par. 1717.*
evincent. Hoc *nitrum* licet impurum; igne tamen fulmi-
nat, vocari solet à *Chemicis*; SAL ESSENTIALE SUBNITRO-
SUM AMARUM. Cfr. *Spec. 226. Nro. 8.*

Obs. 3. Ante 20. annos & quod excurrit, *Dissertationem de*
origine & natura nitri promulgavi, postmodum insertam
in *recreations physiques t. I. p. 672.* sed ut ab aliis ex-
perimentis & observationibus plura jam reperi quæ in allata
ibi theoria opus habent aliqua emendatione, paucis itaque
heic

heic de origine nitri differere volumus, uberius hanc rem in CHEM. PHYS. t. 2. cap. 3. enucleavimus.

1mo. *Lixivium nitri primum*, quod artifices maternum appellant, quale, à sola terra nitrosa, absque omni miscella elixiviatum cum aqua pura per decoctionem, est crassum, plus minus fuscum, prout terra nitrosa plus minus pingvedinis habuerit immixtum; cum acidis non effervesceat, mercurium sublimatum non præcipitat: cum sale alkalino volatili congruatur, cum oleo tartari p. d. coagulatur simul odorem volatilem seu spiritum volatilem emittens; cristallifatur in verum nitrum, radiis ex centro in peripheriam tendentibus dum hujus lixivii guttula in terram politum instillatur, si vero nimis pingve fuerit hoc lixivium, tum ab hujusmodi guttula nonnisi paulisper elevatum sal conspicitur; more autem apud chemicos recepto inspissatum hoc lixivium & cristallifatum præbet plerumque cristallum lamellis plurimis haud dissimiles, in aëre deliquescentes, quæ, mitiori calore exsiccata, ad partem in igne detonant, ad majorem vero partem intumescunt & spumescunt cum volatili odore, qui & fortior sentitur dum quidpiam olei tartari p. d. adfunditur. Ad siccitatem evaporatum hoc lixivium relinquit massam nigram, quæ carbonibus ignitis injecta fumat & ignem concipit, quæ post deflagrationem, relicta materia, aqua soluta, dat lixivium clarum quod cum oleo tartari p. d. non coagulatur. Destillatum hoc lixivium primum dat phlegma cum sale volatili, fortiori igne spiritum acidum rubro flavum, qui præcipitat argentum ex aqua forti cum sale alkalino saturatum præbet partim nitrum, partim sal commune ad indolem itaque aquæ regis quia hic spiritus accedat nullum est dubium, quod & attestatur ZIMMERMAN in NEUMANNUM p. 1406. Residuum post hanc destillationem si adfunditur aqua & de novo instituitur destillatio obtinetur iterum alkali volatile & quidem fortius quam in destillatione, & postmodum aqua regis; destillatum lixivium cum oleo vitrioli dat spiritum sulphureum, deinde aquam regis. Cfr. ZIMMERMAN in C. NEUMANNUM. L. c.

2do. Coagulum quod cum sale alkalino fixo obtinetur, sive ab ipso lixivio, sive à sale nitroso cristallifato, quod descripsimus, aqua solutum, dimittit ad fundum terram albam, & si evaporetur & cristallifatur hæc eadem solutio, dat cristallum cubicas & nonnullas nitrosas.

3tio. Spuma sub decoctione lixivii ascendens nulla vestigia salis volatilis præbet; cum oleo tartari p. d. coagulatur. Eadem & natura deprehenditur crusta ahenis nitrariis, in quibus lixivium nitrosum decoquitur, adhærens.

His elucet experimentis in hoc lixivio consequenter & in terra nitrosa adesse (a) pinguedinem, quæ, pro majori vel minori copia, est causa difficilioris crystallisationis huius lixivii (b) sal volatile & urinosum, quod partim per se existens deprehenditur, partim quoque cum acido salis in sal ammoniacale mutatum, quod concludimus tum à præsentia salis volatilis & Spiritus salis per distillationem elicere, quam quia nulla salis communis vestigia reperiuntur priusquam alkali fixum fuerit additum, quo sal ammoniacale decomponitur. (c) Spiritum salis, qui per distillationem elicitur, à quo cum sale volatili sal ammoniacale producit (d) nitrum completum & ad suas partes perfectum, variis licet heterogeneis impurum, ex eo est manifestum, quod ad obtinendum nitrum purissimum nil aliud requiritur quam iterata solutio & crystallisatio. (e) Terram quoque in lixivio hoc primo solutam deprehendimus, quæ, vel cum alkali fixo ab ipso lixivio præcipitari potest; vel cum acido vitriolico, ad residuum post distillationes adiuto ut fiat solutio cum addita aqua, separari potest, vel ab ipso magmate, post crystallisationem relicto, obtineri. Est hæc terra peculiaris indolis, ante calcinationem, cum acido vitriolico effervescentia, & cum eodem in sal medium sali anglicano simile abiens, præcipitat calcaream terram acido solutam nec non calcem ab aqua calcis vivæ; calcinata, vocatur MAGNESIA NITRI, quæ ab acidis sine effervescentia solvitur, non separat acidum a terra calcarea nullamque aquæ calcis vivæ intermutationem. Evidens hinc est, hanc terram, ante calcinationem, ut pure terram calcaream considerari non posse, sed ut terram solubilem, hoc est, ad indolem salinam accedentem; unde & perspicuum terrarum indolem quam maxime à salibus cum sisdem coadunatis mutari Cfr. JOSEPH BLACK in *Ess. and. Obs. Edinburg. Vol. II. p. 157, &c.*

Obs. 4. Nitri crystallisati, tres imprimis Varietates sunt distinctæ

Imo. NITRUM COCTIONIS PRIMÆ, quod non raffinatum appellari solet, à decoctione terre nitrosæ in lixivio primo, per crystallisationem obtinetur, colore est fusco, minus pellucidum, minoribus & cristallis præditum; aëre sicco fit sæpe farinaceum, humido aëre deliquescens instar salis communis; igni in crucibulo impositum tumet & spumescit, fortiori vero igne fluit; cum inflammabili detonat; aqua solutum, præcipitatur à solutione cum oleo tartari p. d. terra alba. In hoc itaque impuro nitro adest (a) multa pinguedo, quam color indicat, nec non spumescencia in igne & fumus. (b) Terra, calcareæ indolis, quæ ab alkalinis salibus præcipitatur,

tur, quæ causa existit quod hoc sal aëre sicco fit fatina-
ceum, & humido deliquescens. (c) *Verum nitrum*, cum ba-
si *alkalina*, quæ post detonationem relinquitur ac necessario
prius nitro inexistens fuerit. Nulla vestigia *salis urinosi*
in hoc nitro reperiuntur; unde jure concludimus, *urinosum*,
quod nonnulli chemici in *nitro impuro* se deprehendisse di-
cunt, dependere à *sale amoniaco* in lixivio existente, at-
que nitro casu factum fuisse adhærens.

2do. *NITRUM RAFFINATUM*, producitur à *nitro coctionis*
primæ, No. 1. dum id, aqua solvitur, decoquitur, ablata
sub decoctione spuma, deinde filtratur, tandem evaporatur &
cristallifatur, quo simplici modo obtinentur cristalli albe-
scentes, semipellucidi, majores, lateribus nitidis, quod vul-
gare est nitrum quod divenditur; cum *acidis mineralibus*
non effervescent, cum *oleo vitrioli* autem incalescit & spume-
scit; aqua solutum, præcipitatur ab eodem cum *alkali fixo*
& *volatili* terra alba. Non opus ut prolixè heic adferam,
qua simplici via *nitrarii* suum nitrum impurum in *nitrum*
raffinatum mutant. Sufficit me heic indicasse, sine omni ad-
ditamento, quemcunque, modo indicato, *nitrum purum*
seu *raffinatum* producere posse, quod observare debent qui
negant nitrum & multo magis nitrum raffinatum, sine ad-
mixto *sale alkalino* obtineri posse. Si ad elixiviationem &
depurationem adhibitum fuerit à *nitrarii* aliquod *sal alkali*
vegetabile, vel *lixivium cinerum* aut *saponarium*, quod
compositionem *nitri* ingrederetur, necessario nitrum purum
hujusmodi sal alkali contineret, & nulla præcipitatio ab
alio identico sale alkalino vegetabili produci posset.

3tio. *NITRUM DEPURATUM*, à *nitro raffinato* No. 2. aqua
soluto obtinetur per cristallificationem, constat cristallis
majoribus, pellucidis, purissimis, aqveo colore nitentibus,
nullam terram ab *oleo tartari* per d. præcipitabilem conti-
nentibus, saltem continere non debent.

Obs. 5. Ut jam indicavimus *verum nitrum*, in tota sua com-
positione in *terra nitraria* adesse, quod etiam confirmat
nitrum calcareum (Spec. 2.) nec non *nitrum* in *saxis* & *lapi-*
dibus nec non *vegetabilibus* præsens (cfr. Obj. 1. & 2.),
jam nobis enodandum, undenam *alkali* & unde *acidum nitri*
suam habeant originem, & quomodo probabiliter ipsum *ni-*
trum à natura producatnr-

(A) Ad *alkali* quod attinet, sunt qui existimant in solutionibus
& decoctionibus *terre nitrariæ* aut *nitri non raffinati*,
neces-

necessarium esse ut cineres vegetabilium addantur; sed, licet negare non possumus aliquando & alicubi cineres addi ad tollendam pinguedinem; minime tamen credendum id semper fieri & absolute necessarium esse; potius ab hujusmodi additamentis abhorrent nitrarii, per diuturnam experientiam convicti, terram humosam, lixivio terræ nitrariæ, post cristallisationem relicto humectatam, breve intra tempus, fertilissimam nitri fieri, sed ab hujusmodi cinerum & lixivii alkalini admixtione minus idoneam reddi ad generationem nitri, imo, suam fertilitatem omnino amittere, hinc ad clarificationem lixivii, utuntur potius lixivio nitri, claro & frigido, post cristallisationes relicto; nonnullibi vitriolo martis aut zinci, clarificationem instituunt, nonnullibi alumine.

Probabiliter nos opinamur, nondum esse demonstratum, annon sal alkali fixum nitri, ab ipsa natura, in peculiari combinatione terræ calcareæ cum salibus acidis produci possit, sub putrefactione intrinseco motu? Ita fieri posse, ansam cogitandi nobis subministrant sequentia momenta. (a) Peculiaris indoles magnesiæ nitri, ad indolem salinam accedentis (Obs. 3.) (b); artificialis hujus salis alkalini fixi præparatio a CALCE VIVA cum sulphure decocta, similiter & a calce viva cum vitriolo aut sale communi, licet, ab his mixturis non perfectum sal alkali obtinetur. (c) A calce, nitri generationem promoveri, & in omni terra nitrosa, quidpiam calcarei adesse; (d) Præsentia hujus salis alkalini fixi in omni fere terra fructifera, prout KÜLBEL & HJÄRNE sunt experti.

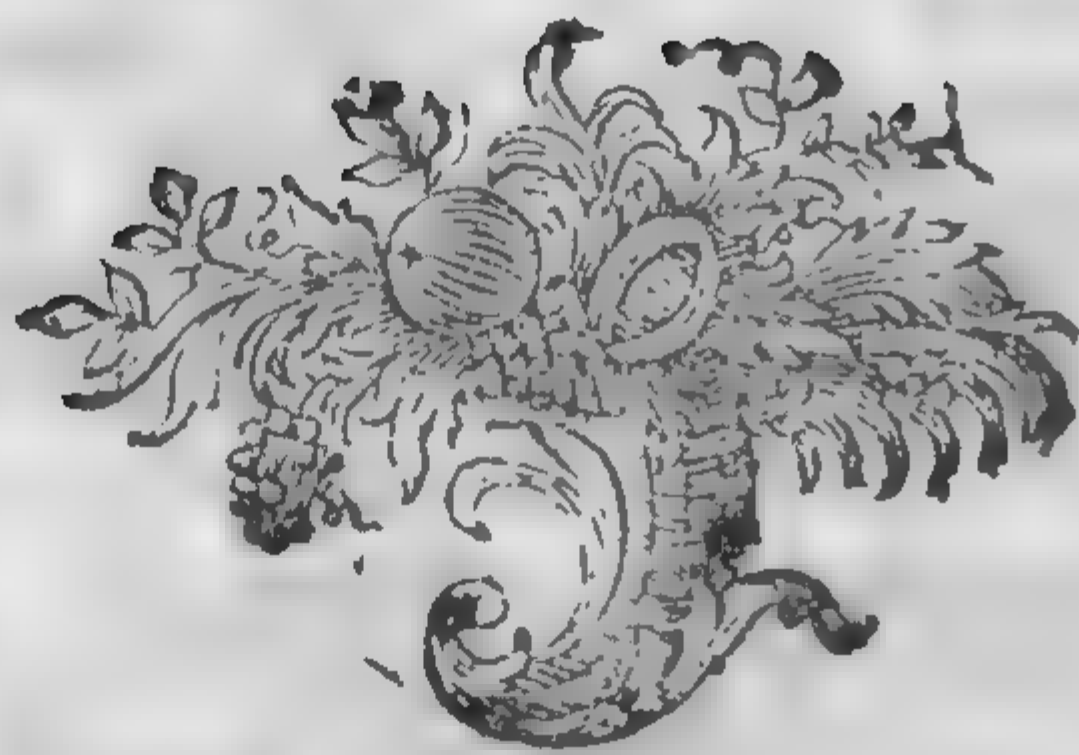
(B) Acidi nitrosi originem indicavimus in observationibus circa salia acida mineralia, Obs. 3. quam confirmant inevitabilis accessus aëris nec non præsentia materiæ inflammabilis, vegetabilis aut mineralis.

(C) Hisce præmissis, ad generationem ipsius nitri accedimus; quam sequenti modo fieri, nobis probabiliter videtur. A sale volatili, sub putrefactione generato, combinato cum acido aëreo seu principali, formatur sal ammoniacale; hoc ammoniacale sale non potest non ipsa pinguedo, quæ in terra nitrosa & alkali volatili adest, subtilisari ac solvi, & simul in & cum acido incorporari, unde nitrosum acidum provenit. Ipsa autem pinguedo seu illud inflammabile, quod sic acido associatur, secum quoque in consortium trahit subtiliorem terram solubilem calcaream, à qua basis alkali nitri formatur. Eo ipso itaque quo spiritus nitri generatur momento, producitur quoque tota sua compositione ipsum

nitrum ; tam quoad partem acidam , quam alkalīnam & inflammabilem.

Hanc nostram theoriam illustrat & confirmat artificialis nitri præparatio , à sale communi cum calce viva & urina mixto, aëri exposito , vel , à sale communi , cum dimidia parte vitrioli & sale mirinoso , vel & , à solutione tartari in urina cum immixto sale communi.

Obs. 6. Usus nitri est maximus in medicis , & inevitabilis in pyrotechnicis , à nitro namque producitur notissimus & simul nocentissimus pulvis pyrius , cui pulveri hodierna ars bellica integre innititur. Usurpatur nitrum etiam maxime in chemicis & docimasticis nec non in arte vitraria.



§. 93.

5. MURIA. SAL COMMUNE. Gen. 36.

SAL AGRICOLÆ & ALIORUM

Sveth. KOKSALT

Gall. SEL COMMUN OU SEL MARIN

Germ. KÜCHENSALZ

- 1mo. *Saporem* est noto, falso, colore albo vel aqveo; clarum & cristallinum dum purum est, sine odore; in aëre humido plus minus deliquescens, nisi sufficienter depuratum fuerit.
- 2do. *Aqvæ*, five calidæ five frigidæ quadruplo solubile, sine sedimento, quæ solutio saturata intensissimo frigore non congelatur.
- 3tio. *Cristallifatur* figura cubica, angulis nitidis acutis, fig. 31.
- 4to. Ab adfuso oleo vitrioli fumum album, penetrantissimum, eructat, qui fumus est *spiritus acidus* hujus salis.
- 5to. In igne decrepitat & diffilit in minores tessulas; aucto igne liqvescit & instar aquæ fluit; fortiori vero igne, integre avolat, fumo flavescente, odore grato balsamico vel croci.
- 6to. *Compositum* acido muriatico, Spec. 238. & sale alkalino minerali inferius describendo.

§. 94.

1. MURIA fossilis pura. SAL GEMMÆ. Spec. 242.

Muria nuda fossilis. V. LINNÉ 98. 3.

Sal montanum. CRONSTEDT 129.

Sveth. BERG-SALT.

Gall. SEL GEMME OU SEL FOSSILE. V. DE BOMARE 371. 206.

Germ. BERG-SALZ

Reperitur in massa solida, diverso colore, plus minus pellucidum; durum, in igne fortiter decrepitans, difficulter aqua solubile, solutum vero, à *sale alkalino fixo vegetabili*, raro quidpiam terrestris præcipitatur, nulla vero fit coagulatio; in aëre tamen humido deliquescit, seu humidum redditur.

(a) SAL GEMMÆ, *cristallis cubicis*.

Est vel clarum & pellucidum; *Cracou in Polonia*, vel album & opacum in *Æthiopia & Cappadocia*.

Obs. Nonnullibi reperitur hoc sal, *cristallis rhomboïdalibus* aut fere *Nitrosis*, in *Polonia*.

(b) SAL GEMMÆ, *granulis confusis*.

Diverso est colore, plerumque semipellucidum; colore griseo aut albo, in *Polonia*, *Russia* &c. colore flavo in *Anglia*; colore rubro aut cæruleo in *Catalonia Austria & Salzburg* &c.

Obs. Probabile est, *sal gemmæ*, suos colores diversos à vaporibus mineralibus habere.

(c) SAL GEMMÆ, *superficialis*. FLOS SALIS.

Reperitur efflorescens, tecto vel parietibus fodinarum salinarum adhærens, aliquando etiam in superficie; monticulis signum præbet venæ salinæ præsentis.

Obs. *Sal gemmæ* occurrit vel in stratis montium, ut in *Polonia*, *Catalonia* &c. Vel in venis accumulatis, ut, ni fallor, in *Sibiria Transylvania*, & alibi. Cfr. *Hamb. Magazin. Vol. VI.*

2. MURIA fossilis, terra mineralisata. SAL FOSSILE.
Spec. 243

Sveth. SALT - JORD

Gall. LA TERRE DE SEL GEMME. V. BOMARE. 334.
207.

Germ. SALZ - ERDE

Est terra imprægnata particulis muriaticis, unde mollis & friabilis existit; noscitur a sapore salino; elixivatione & coctione præbet sal commune.

Obs.

Obs. In *Polonia* reperitur *argilla* sale communi fecunda, quæ ibidem *Spack* vocatur. Refert quoque *HASSELQUIST* in itin. ad palæst. terram prope *Fericho*, ut & in *Ægypto*, sale communi esse mixtam.

3. MURIA fossilis, lapide mineralisata. SAL CÆDUUM. Spec. 244.

Sveth. SALT-STEN

Gall. PIERRE MÉLÉE DE SEL GEMME. V. DE BOMARE. 334. 208.

Germ. SALZ-STEIN

Hoc *sal cædum* ut *minera salis gemmæ* considerari potest, constans hoc eodem sale cum lapide interdum *gypso* interdum *spathoso* commixto, unde, in aqua difficulter solubile aëri libero expositum ægre & vix nisi ad partem fit deliquescens, atque non nisi forti coctura sal ab eodem separari potest. *Polonia* & *Salzburg*.

Obs. Magnum ponderis incrementum quod *sal cædum*, æque ac *sal gemmæ*, in aëre suscipiunt, dependet siue dubio ab humido & aquoso aëreo quod attrahunt & retinent.

4. MURIA marina. SAL MARINUM. Spec. 245.

Muria nuda marina. V. LINNÉ 98. I.

Sal marinum. CRONSTEDT 130.

Sveth. HAFWS-SALT. SPANSKT SALT. KOKSALT
BOYSALT.

Gall. SEL MARIN. SEL DE CUISINE. SEL COMMUN.
V. DE BOMARE 355. 209.

Germ. MEERSALZ. KOCHSALZ. BOYSALZ.

In aqua marina, per totum terrarum orbem reperitur, sed diversis in locis, majori vel minori copia; etiam in pluribus lacubus *Tartariæ* & *Sibiricæ* atque alibi; aqua facile solubile, aëre deliquescens; aqua solutum ab alkali fixo & volatili albescit solutio & præcipitatur terra.

(a) SAL MARINUM extremis littoribus adhærens HALOSACHNE PLINII.

Est sal commune impurum saxis aut lapidibus accretum, à *spuma maris* adhærente generatum.

Obs. Huc, ni fallor, pertinet, *spuma marina* quæ corporibus littoralibus vel aliis, in vicinia maris, incrustata reperitur, quæ *ΑΠΑΡΧΗ* vocatur, bitumine plerumque participans.

(b) SAL MARINUM in foveis aut cavitatibus littoralibus collectum. PARÆTONIUM PLINII.

Dum unda marina, imprimis sub æstu, ultra suos limites ascendit, relinquit descendens in foveis & cavitatibus aquam, à qua, calore solari evaporata, residuum manet *sal concretum*.

(c) SAL MARINUM in fundis lacuum concretum.

Hujusmodi lacus reperiuntur in *Siberia*, *Tartaria* & alibi. Refert GMELIN in *flora Siber.* in *Siberia* esse lacus plurimos & magnos, a quibus, in nonnullis verum *sal commune* ad fundum præcipitatur, in aliis, verum *sal alkali*, quando lacus hi æstate exsiccantur.

(d) SAL MARINUM aqua marina extractum.

Reperitur hoc sal satis impurum aquæ marinæ ubivis immixtum, sed diversa proportionem, scilicet, majori quantitate in locis meridionalibus, minori in septentrionalibus; diverso quoque tempore plus vel minus. In *Grönlandia* dicitur reperiri naturaliter cristallifatum in fundo maris.

Obs. 1. Continet aqua marina vix ultra 4 lotonos salis in libra, ut in mari mediterraneo ad *Malta*; alibi vix 3 lotones in libra, ad littora gallica; alibi 2 lotb ut in aqua marina ad littora anglica; alibi vix ad 1 vel $1\frac{1}{2}$ lotb in libra, ut in sinu *Botnico* & ad littora maris *Balthici* cfr. *Journal oeconom.* 1755 & *URB. HÄRNE Tentam. chem.* 11. p. 178. Probe vero simul observandum, salsedinem maris, majorem reperiri in distantia a littore majori, seu in alto mari, ubi minus aqua fluviali diluitur; majorem quoque in aquis profundis, & quo propius fundo, eo majorem, ob gravitatem salis; similiter, majorem, vernali tempore, quam æstivali, utpote per hyemem minus diluta aqua.

Obs. 2

Obs. 2. Ut sal ab *aqua marina* obtineatur cristallifatum, necesse est ad illam redigatur fortitudinem ut in 100 libris ejusdem aquæ contineantur 24 *libræ salis*, in minori namque proportionē omne sal in aqua suspensum manet. Ad hunc finem obtinendum varia sunt excogitata artificia. (a) *Calore solari* in meridionalibus locis, ab aqua marina extrahitur, sine magnis impensis, dum per canales, seu foveas deducitur, sub æstu, in *cavitates terrestres*, gallice, *marais salins* vocatas, in vicinia maris factas, in quibus collecta & evaporata aqua, sal, ad latera & in fundo, cristallifatum relinquit (b) Per *machinas gradatorias*, in quibus aquæ marinæ evaporatio intenditur & augetur, dum motu aut lapsu in particulas minimas quasi in pluviam dividitur, quo sub motu, mediante aëre, dissipatur aquosum, relicto sale in aqua superstitē adeo concentrato, ut in 100 libris aquæ adesse possint 24 ad 30 libræ salis. Hac via, minori sumtu, postmodum sal, igne culinari excoqui potest. (c) Per *frigus*, quæ via vero expertum est aquam marinam non ulterius concentrari posse quam ut in 100 libris aquæ sint 16 a 17 libræ salis, nunquam vero ad eam fortitudinem quæ gradatione perducitur. (d) *Calore foci*, quod est nimis sumtuosum.

5. MURIA fontana. SAL FONTANUM. Spec. 246.

Muria nuda fontana. v LINNÉ 98. 2.

Sal fontanum. CRONSTEDT 131.

Sveth. KALL-SALT. LUNEBURGER SALT

Gall. LE SEB DE FONTAINE

Græc. BRUNNEN-SALZ

Ab aqua fontana plurimis in locis excoquitur, sale marino debilius, aqua facilius solubile, in igne minus decrepitans, a cujus solutione præcipitatur cum sale alkalino fixo, terra alba; interdum reperitur mixtum cum gypsois particulis.

(a) SAL FONTANUM, majoribus cubis.

Lüneburg. Hartzburg.

(b) SAL FONTANUM, minoribus cubis.

Debilius est, sed majori obtinetur copia. Halle in Saxonia. Ostrobothnia. Bohusia. Arboga in Westman-
nia.

Obs. Sal, quod ab aquis fontanis *Ostrobothniensibus* & *Babusien-
sibus* obtinetur, est duplici figura, nempe vel pyramidalit
quadrilatera vel parallelipippeda; quemadmodum etiam ab
aqua marina, his figuris aliquando cristallifatur.

Obs. Eadem est ratio aquæ fontanæ ac marinæ, in eo, quod
non ubivis æqualem salis copiam contineat. Alibi opus est
gratatione, ut, in *Germania* ad *Halle* & *Luneburg* &c. alibi
nulla opus concentratione, ut in nonnullis locis *Angliæ*,
ubi reperiuntur fontes qui $\frac{25}{100}$ imo, $\frac{36}{100}$ partes salis con-
tinent.

Observationes circa sal commune.

Obs. 1. Insuper observatum est sal commune,

1mo. *MURIA in aqua aërea.*

Præsentiam muriæ in his aquis observarunt *BORRICHUS*
cfr. *JUNCKER Conspectus Chym. T. 1. p. 345. MODEL DE BOR-
RACE p. 29. MARGGRAF mem. Berlin. 1752.*

2do. *MURIA in lapide calcareo.*

Præsentiam hujus salis in lapidibus nonnullis, indicat non
solum eorundem elixiviatio, sed & humidi aërei attractio
cfr. *Observ. circa Calcareos lap. obs. 1. & obs. circa Nitrum 1.
Nro. 5.*

3tio. *MURIA in lapide arenario.*

Reperitur in iis arenariis lapidibus, qui facile destruuntur
aëre aperto. cfr. *Obs. circa aren. lapidis 3.*

4to. *MURIA in saxo in aëre deliquescente.*

In eodem saxo, seu *granite*, quo nitrum reperitur. cfr. *Obs.
circa nitrum 1. 4.*

Contendit *URB. HIERNE* in *parasceve*, & alii, sal marinum
reperiri in *argento*, *arsenico*, *cobalto*, forsan & *mercurio*, sed
hoc in medium relinquimus.

Obs. 2. In vegetabilibus plurimis reperiri sal commune demon-
strarunt *DODARD* in *mem. pour servir a l'hist. des plant. sect.
2. KÜHNST* in *act. N. C. vol. IV. MODEL. de Borrace p.
28. LICHT* de *sale communi*; inprimis observatum est in
kali geniculato, *chamomilla*, *cardus benedictus*, *galeopside*, *ve-
ronica* &c. An vero sal hoc commune in plantis sit ge-
neratum, vel cum aqua e terra absorptum, certitudine
quadam determinare non possumus.

In animalibus adest *sal muriaticum*, non in iis solum qui sale communi vescuntur, sed & in iis qui eodem sale non utuntur, in eorundem urina, sanguine, sudore &c. cfr. *POTT de file comm.* p. 2. *HIERNE parasceve.* p. 83. De generatione huius salis in animalibus, probabile nobis videtur id generari *acido vegetabili*, per meatus circulatorios mutato.

Obs. 3. Sal muriaticum compositum est.

- (a) *Acido peculiari & appropriato*, quod *acidum* seu *spiritus salis* vocatur, cuius indolem & originem descripsimus *Spec.* 238. & in *Obs. circa salia acida min.* 3. lit. B. & *Obs.* 4. Huius *spiritus inflaumabile* indicant ejusdem odor, sapor, volatilitas & corrosivitas.
- (b) *Sal alkalino*, quod distinctum est a *sale alkalino nitri*, & uberius in §. sequ. describendum.
- (c) His binis principiis essentialibus, associatur in *sale marino* & *fontano*, terra quædam, quæ ab impuro sale præcipitatur, peculiari indole, utpote quæ bene elixiviata, cum *acidis mineralibus*, ante ignitionem effervesceat, non vero post ignitionem vel calcinationem, cum *aqua forti* gelatinam format, in igne facile fluit in vitrum *Chrysolithi* colore, cfr. *BRANDT in Act. Stockh.* 1749. p. 154. 1753. p. 29. 1756. p. 309. *HENCKEL in flor. Saturniz.* p. 271. Congruit itaque plurimum cum *terra aluminis*, ut & cum illa quæ a *nitro* impuro separatur, ea vero cum differentia, quod ab hac terra, ab *acido vitriolico* soluta, producitur, juxta experimenta *POTTI* verum *sal mirabile*, quod cum *pulvere carbonum*, in verum *sal alkalinum*, quæ in sale communi reperitur, commutatur in igne. Magis evidens testimonium mutabilitatis *terre calcareæ*, in combinatione cum acido, in *sal alkalinum* vix desiderari potest; unde &, si his circumstantiis addatur, quod prius attulimus in *Obs. circa nitrum* 5. L. A. nullum remanet dubium, quin *alkali salis* communis a *terra calcarea* in *aqua marina* præsentem, *acido salis* soluta, & mutata, suam habeat originem.

Obs. 4. De origine salis muriatici in mari, diversæ sunt opiniones.

imo. *Plurimi* existimant id ipsum derivari debere a *sale gemmæ* in plurimis montibus, non solum in litore marino ejusque fundo præsentibus, sed & in ipso gremio terræ, quod aqua solutum per flumina in mare transportatur.

(b) *LEIENITIUS* in *Protogæa* contendit globum terraqueum initio totum fuisse solum, posteaque, ab humore, post refrigerationem

generationem, globum hunc irrorante, *sal* in cineribus præfens fuisse solutum, idque lixivium originem præbuisse *sal-sedini* maris, ingeniose conjicit.

(c) Eandem cum URB. HÄRNB in *Parasc.* p. 86. nos foveamus sententiam, *sal* nempe *marinum* in mari & quidem *continuae generari*; siquidem (a) eadem *salis* quantitas in aqua marina hodierno reperitur die ac olim. (b) Aqua pura, plus *salis* omnino solvere & retinere potest quam in aqua marina reperitur; nil ergo impedit, quin reipsa magis solveret, si tanta *salis* *gemmae* adesset copia, consequenter aqua marina quo diutius eo magis *salsa* redderetur. (c) *Sal marinum* a *sale gemmae* nonnullis in proprietatibus indicatis est distinctum, quæ differentia a simplici solutione dependere non potest.

Fit autem hæc *salis* *muriatici* continua generatio, aut *acido aëreo*, cum aquis communicato, aut peculiari *acido* in & ex aquis marinis producto, cum *terra* quadam similiter ab aquæ motu vel attritu generata, vel a *destructis conchis* & *calcareæ* materia fundum maris plurimis in locis cooperiente, combinato, a quibus, accedente inflammabili producuntur & *alkali* & *acidum muriaticum*. Huic theoriæ *sal ammoniacum fixum*, in aqua præfens marina, favet, quod ibidem generatum nemo negare potest, quod & prima incunabula *sali marino* forsan præbet; cfr. *Obs.* 3. lit. c.

Obs. 5. *Ufus* hujus *salis* magnus omnino in *chemicis*, & *docima-sticis*, sed maximus & inevitabilis in vita communi, ob gratam *salsedinem*, quam alimentis conciliat; & ob virtutem, quæ gaudet, *putrefactionem* piscium & carnum avertendi. Probe vero notandum, quod juxta experimenta recentiorum, imprimis a PRINGLE & GARDANE instituta, majori copia *putrefactionem* avertit, minori vero promovet, quo respectu *putrescere* dicitur.

6. ALKALI MINERALE. NATRON. Gen. 37.

Nitrum, PLINII

Baurach, VETERUM

Natrum, v. LINNÉ 84. 14.

Alkali minerale fixum, CRONSTEDT 136.

Sveth, ALKALISKT SALT. MINERALISKT ALKALI.

Gall. SEL ALKALI. ALKALI MINERAL

Germ. NATÜRLICHES LAUGEN - SALZ. ALKALI-
SCHES SALZ

1mo. *Sapores* est lixivioso, amaro, in aëre humido non deliquescent, aëre autem sicco fatiscit & farinaceum redditur.

2do. Cum omni acido effervescent, & cum eodem in sal medium unitur; omnem cæruleum & violaceum colorem vegetabilem in viridem mutat.

3tio. *Aquæ* duplo, dum purum est, solubile.

4to. *Cristallifatur* figura prismatica polygonæ, interdum & parallelepipedæ.

5to. In igne fluit & persistens ac fixum manet; fluit quoque cum arena vel pulvere silicum aut quarzi in pellucidum vitrum.

6to. Cum sulphure colliqvatum facit hepar sulphuris; cum oleis expressis coctum facit japonæ.

§. 96.

1. ALKALI MINERALE, impurum terrestre. NATRON. Spec. 247.

Natrum nudum terrestre, v. LINNÉ 84. 1.

Alkali salis communis proprie minerale dictum, CRONSTEDT 136.

Sal persicum, MODEL. VOGEL.

Sveth.

Sveth. JORDBLANDAT MINERALISKT ALKALI

Gall. LE NATRON OU SEL ALKALI TERREUX, OU
SOUDE BLANCHE D'EGYPTE. V. DE BOMARE
318. 199.

Germ. MIT ERDE VERMISCHTES LAUGEN-SALZ.

Plerumque est terra vel sale communi vel utrisque mixtum, ea tamen puritate, ut cum acidis semper effervescat, atque ad saponificationes, vitrificationes aliosque usus ut verum sal alkali adhiberi possit.

(a) NATRON in massa aut gleba concretum.

Hoc, ni fallor, vix reperitur, nisi in stagnis vel foveis, quæ calore solis exsiccantur, earundem fundo aut lateribus accretum. Guinea.

Obs. In Ægypto bini sunt lacus, qui æstivo tempore exsiccantur, stagna nitrosa appellata, in quorum fundo & lateribus hoc sal accretum reperitur quotannis & extrahitur, ut commemorat. V. DE BOMARE l. c. Refert quoque KOLBERG in *Beschr. des Vorgeb. der guten Hoffnung*, quod in illis locis, ab aqua in certis puteis ac foveis stagnante, post aliquas mutationes generetur tandem sal alkalinum. GMELIN in *Flor. Siber. præf.* p. 48. & itinere in *Merkw. Reisen*, T. IV. commemorat in Siberia esse lacus, in quibus æstate exsiccatis, verum sal lixiviosum reperitur fundo accretum & crystallisatum. Sal persicum æqualem agnoscere locum natalem indicat MODEL de sale amm. & de Borrace; sal vero alkali Ochozkense, dicit, idem Auctor, in *Chym. Nebenstunden*, p. 151. &c. in rimis montium, magna copia reperiri. Plura qui desiderat testimonia, reperire potest CAR. CLUSII de Exot. L. II. BELLONII Obs. c. 2. TOURNEFORT Voyag. de Levante II. POMET Mat. Lexic. P. III. c. 35. URB. HÆRNES Parascere. p. 71. ejusdem Tentam. Chem. IV. FR. HOFFMANNI opus. Ph. Med. p. 152. &c. & p. 277. C. NEUMANNI Præl. Ch. p. 1615. GEOFFROI Mat. Med. l. 112. POTT de Borrace p. 59. JOH. OTTO HEBBIGUY in M. N. C. ann. 9. & 10. Obs. 196.

(b) NATRON in superficie terræ efflorescens.

BAUMER in Min. T. 1. p. 119. dicit, quod in Media efflorescit sicco tempore vocari HALMYRHAGA, in Thracia efflorescens, prope urbem Philippi appellari

Iari AGRUM; in Macedonia quod invenitur nuncupari CHALASTRICUM ab urbe Chalastria, cfr. Hamb. Magaz. Vol. 25. p. 2. pag. 115. Dicit quoque HENGKEL in Chem. Rediv. p. 17. in loco quodam in Mark Brandenburg reperiri alkali minerale crescens, quod ab aquis ibi depositum suspicatur,

Opf. Hanc, quam descripsimus alkalini mineralis salis speciem, fuisse VETERUM natron & nitrum PLINII, existimaverim ab allatis circumstantiis esse perspicuum. Si etenim conferantur quæ DIOSCORIDES L. IV. cap. 84. PLINIUS L. 31. c. 10. TACITUS L. V. c. 7. de nitro & natro attulerunt, cum iis quæ de hoc alkali minerali attulimus, clarum evadit, eisdem hoc sal intellexisse, plus minus cum sale communi mixtum. Referunt namque id ipsum ad saponificationes & vitrificationes fuisse adhibitum; commemorant id ipsum in aquis & stagnis reperiri, &c. quæ omnia cum hoc sale congruunt. Sal commune huic veterum natro fuisse plus minus admixtum, patet à descriptione PLINII, quæ elucet, id ipsum loco salis communis fuisse interdum usurpatum. Hodierno quoque die, quod obtinetur ab his meridionalibus locis natron, cum sale communi, tanquam sua matrice, plus minus est commixtum.

2. ALKALI MINERALE in acidulis & thermis hospitans. ALKALI ACIDULARE. Spec- 248.

Sveth. ALKALISKT BRUNS-SALT

Gall. SEL ALKALI DE FONTAINE

Germ. ALKALISCHES BRUNNEN-SALZ

Plurimis in acidulis & thermis reperitur, plus minus purum, cum acidis effervescens, syrupum violarum viridi colore tingens, cum acido vitriolico in sal medium, in igne facile fusibile, abiens.

(a) ALKALI ACIDULARE purum.

Hoc plurimis in acidulis occurrit, utpote feltzerianis, schwalbacensibus, töplizenfibus, plurimisque svecicis & anglicis &c. à quibus per evaporationem obtinetur purum, cum acido vitriolico constituens sal mirabile.

(b) ALKALI ACIDULARE mixtum. FLOS SALIS.

Hoc sal sapore gaudet salis muriatici, sed aëre humido deliquescit, cum acidis effervesit, participans de alkali minerali & sale muriatico. Deponitur ad parietes in Thermis ad Aachen.

3. ALKALI MINERALE calcarea terra mixtum, corporibus superficialiter adhærens. APHRONITRUM. Sp. 249.

Natrum nudum calcareum. v. LINNÉ 88. 2.

Alkali salis communis terra calcarea parva portione combinatum. CRONSTEDT 137.

Sveth. MURSALT. KALKBLANDAT MINERALISKT ALKALI.

Call. SEL MURAL. APHRONATRON. v. DE BOMARE 321. 200.

Germ. MAUERSALZ. MIT KALCHERDE VERMISCHTES MINERALISCHES LAUGENSALZ.

Est sal sapore lixivioso, indeterminata figura vel striatum muris aut lapidibus ab humido aëreo contextis adfixum; calcarea terra non soluta participans, non exsiccatum in igne spumescens, non vero post exsiccationem, cristallifiable figura rhomboidali aut prismatica vel parallelipipeda quadrilatera.

(a) APHRONITRUM, magis compactum.

Invenitur in crusta vel massa muris aut lapidibus adfixum, fragile, sapore ingrato lixivioso. Reperitur vel murarium vel gypseum.

(b) APHRONITRUM striatum. sætens. HALINITRUM.

Pruinæ instar muris antiquioribus & tegulis adfixum, vel aliis in locis exhalatum, plerumque, si non semper, cum sale alkalino volatili mixtum, quod tamen cum tempore avolat, exsiccato sale.

Obs.

Obs. 1. Juxta experimenta quæ his cum varietatibus institui, deprehendi hæc salia, (a) cum acidis fortiter effervesce, sed sine præcipitatione, (b) syrupi violarum colorem in viridem mutare (c) mercurium in spiritu nitri solutum præcipitare colore flavo, aliquando & nihil ab eodem præcipitare, (d) cum solutione salis ammoniaci fixi integre coagulari & in gelatinam pellucidam abire; (e) ab oleo tartari p. d. horum salium solutiones opacas fieri; (f) igni impositos sales recentes facile liquefcere cum spuma, & carboni ignito injectos, æqualiter se habere, crustam calcaream carboni adfixam relinquentes; tarde vero sed bene exsiccatos, in igne nec spumescere nec fumare nec facile liquefcere. Destillatione balinitrum dat phlegma, ingrato odore præditum, cum syrupo violarum parum viridescens, cum acidis vero non effervesce, cum oleo tartari p. d. album relinquens præcipitatum. Residuum post destillationem, colore fusco, sine odore, igni in crucibulo impositum, liquefcit cum spumescencia, ac lateribus sit adhærens, sapore caustico.

Obs. 2. Differentia, quam ante hæc attulimus, ab experimentis chemicis, in regno minerali sive inter balinitrum & aphronitrum, ex eo ad maximam partem dependet, quod prius simul sal alkali urinosum & volatile continet, posterius vero nihil de hoc sale participat.

Obs. 3. Ut evitetur omnis confusio, heic indicare debemus, salia quæ aphronitri nomine veniunt, esse omnino triplicis differentia.

(a) Aphronitrum veterum, quod est alkali minerale descriptum cum terra calcarea mixtum.

(b) Aphronitrum acido nitroso participans, quod vocavimus nitrum calcareum, & descripsimus, Spec. 252.

(c) Aphronitrum acido vitriolico participans, proxime ad naturam salis mirabilis accedens, quale est aphronitrum jensen-
se, quod descripsit FR. HOFFMANN in Obs. Ph. Ch. L. III. Obs. IX. & in sequentibus indicare volumus.

Observationes de alkali minerali fixo.

Obs. 1. Rarius hoc alkali minerale separatim occurrit, frequentius vero acido salis, interdum & vitrioli combinatum reperitur.

1:0, ALKALI MINERALE in humo et terra fertili.

Hujus salis præsentiam in his terris demonstravit KÜLBEL
de causa fertil. terr. §. 23.

2:0, ALKALI MINERALE in sale communi.

Hoc alkali minerale, idem esse quod constituit basin alkalinam
salis communis (Obs. circa sal comm. 3. lit. b) demonstrant
chemici ab æquali utriusque indole in aëre, in aqua, cum
acidis, in igne &c.

3:0, ALKALI MINERALE in sale mirabili naturali.

Hoc sal mox describendum.

4:0, ALKALI MINERALE in sale persico borech.

Etiam hoc in sequentibus describendum.

Obs. 2. Præterea, præparari quoque potest hoc sal alkali, per
incinerationem, ab herbis marinis, imprimis à *Kali geniculato*,
unde forsan nomen habet, quod sal, post incine-
rationes impurum, est sufficienter *SODÆ* nomine notum,
facile vero per solutionem & cristallisationem ab impuri-
tatibus liberari potest.

Obs. 3. Differentia inter hoc alkali minerale, & illud, quod
ab aliis vegetabilibus per incinerationem præparatur, al-
kali vegetabile dictum, in eo consistit; (a) quod aëre non
ut vegetabilia deliquescat, sed calori solis exposita hæc-
mineralia alkalina aquam & pelluciditatem perdant & in-
star farinæ fiant (b), gaudent itaque minori ad aquam attra-
ctione, unde & plus aquæ ad suam solutionem requirunt
quam alkalia vegetabilia; (c) quod hæc mineralia alkalina
acido vitriolico saturata, producant sal mirabile Glauberi,
aqua & igne facile solubile, vegetabilibus vero alkalinis si-
libus fixis, producat cum eodem acido tartarus vitriolatus,
aqua & igne difficulter solubilis; (d) cum spiritu nitri con-
stituunt alkalia mineralia, nitrum cubicum; alkalia vegetabilia
vero nitrum regeneratum; (e) aqua soluta hæc salia fixa
mineralia facile cristallifari possunt, quod cum salibus fi-
xis vegetabilibus puris fieri non potest.

Obs. 4. Circa originem hujus salis alkalini mineralis, in sale com-
muni præsentis, antea nostram diximus opinionem, cfr,
Observ. circa sal commune lit. e. sed hinc quæstio moveri
potest; an hoc alkali fixum adhuc dum in natura à principiis
suis generatur vel generari possit, nudum? Annon potius per
destructionem quandam salis communis naturalem produci
possit?

duci possit? Priorem sententiam licet impugnare non possumus, magis tamen proni ad posteriorem amplectendam, si consideremus à *sale communi* vel *sale Glauberi*, per incinerationem herbarum marinarum, re ipsa hoc sal in cineribus seu *soda* reperiri productum vel eductum, insuper & hoc sal plerumque cum *sale maximo*, uti indicavimus mixtum reperiri; licet nobis adhuc ignotum, quæ via natura hanc separationem, partium in sale communi perficiat.



7 ALKALI VOLATILE.

Gen. 38.

Sveth. FLYGTIGT ALKALISKT SALT. RÖTSALT

Gall. ALKALI VOLATIL

Germ. FLÜCHTIGES ALKALI. HARNSALZ

- 1:0 Reperitur hoc sal nullibi per se subsistens, sed unice corporibus immixtum, ab iisdem namque separatum, pededentim in aërem dissipatur.
- 2:0, Odore gaudet forti & penetranti, simul & oculos pungente.
- 3:0, Cum *acidis* effervescit, & cum iisdem in *sal medium volatile* abit; colorem vegetabilium *cæruleum* & *violaceum* in *viridem* mutat; *mercurium sublimatum* præcipitat colore albo, & *cuprum* solvit colore pulchre *cæruleo*.
- 4:0, In igne promte avolat; clauso sublimatur; cum *nitro* mixtum, in igne detonat.

§. 98.

Ut hoc sal nullibi per se existens reperitur, nullam ideoque ejus speciem singularem describere possumus; indicare solum volumus id reperiri.

1:0, ALKALI VOLATILE *nudum terris & lapidibus inhaerens.*

Hoc demonstrarunt URB. HIERNE in *Tent. Chem.* IV. 73 &c. HENKEL in *Act. N. C. Vol. V.* p. 315. &c. BRANDT in *Act. Stockh.* 1747. p. 301. &c. in *humo, creta, diversis argillarum speciebus, nec non in diversis lapidibus; ut in nigro marmore, lapide suillo, schisto nonnullo.* In *incrustedo gættingensi* demonstravit VOGEL in *Tr. de Incrust. Gætting.*

2:0, ALKALI VOLATILE *cum acido salis mixtum.*
In *sale ammoniaco naturali*, inferius describendo.

3:0,

2tio. ALKALI VOLATILE aliis salibus mixtum aquis inhærens.

Reperitur in nonnullis acidulis, ut in *lauchstadiensibus*, *giespobelienſibus*, &c. Detexit & MALOUIN in acidulis gallicis. cfr. *Act. Paris. 1746.*

Observatio circa alkali volatile.

Alkali volatile minerale eas siquidem possidet proprietates, quæ *alkali fixo* competunt, præterea vero in igne cum nitro detonat, videtur hinc concludi posse, hoc sal compositum esse *alkali quodam minerali*, intime cum inflammabili materia combinato, quam nostram hypothese confirmare videntur non solum hujus salis præsentia in terris & lapidibus, qui *alkalina* sunt natura, & simul quidpiam *bituminosi* continent; sed & experimentum, quod adfert MALOUIN l. c. dicens ab *alkali minerali* cum oleo *pétræ* mixto se per destillationem obtinuisse *spiritum volatilem*, nec non *volatilisatio tartari*, quæ chemicis nota.

Hinc concludimus, hoc sal, à natura, ab iisdem principiis, nempe *alkali fixo*, & pingvi materia generari & produci posse. Sed, ut simul ab experientia compertum, quidpiam salis volatilis generari per destructionem salis communis, dum id hujusmodi cum materialibus combinatur, quæ vel materiam inflammabilem continent & ad putrefactionem prona sunt, vel alia ratione sal commune immutare possunt, sic patet, duplicem dari nobis notam viam, qua natura hoc alkali volatile producere potest. Possibile & est, plures adhuc nobis ignotas dari vias; quibus à natura produci potest.

URB. HÆRNE in *Tent.* & LUDOLFF considerant alkali volatile ut sal primogenium. STAHL, NEUMAN, POTT aliique existimant hoc sal unice aut per ignem. aut putrefactionem produci, à particularum determinata transpositione & combinatione, quam originem impugnare non possumus etiam in natura suum locum habere, dubitamus vero, an ubi vis. HENCKEL l. c. deducit à putrefacto sale communi. Quidquid sit, existimamus nullo reali fundamento, vel sufficiente causa impugnari existentiam salis alkalini volatilis naturalem in corporibus.

8. SALIA NEUTRA. Gen. 39.

Natrium. V. LINNÉ & ALIORUM

Sveth. MEDELSALT

Gall. SEL NEUTRE

Germ. MITTELSALZ

1:0, *Sapore* hæc salia neutra naturalia sunt diverso, plerumque vero aut amaro ingrato, aut salino.

2:0, *In aëre* plerumque facile mutantur; fiunt etenim aut opaca, vel farinacea, aut deliquescunt.

3:0, *Aqua soluta*, plerumque, ab *alkali fixo vegetabili* addito, terram ad fundum demittunt immixtam; *crystallisationi* exposita, diversimode crystallifantur, pro diversa quantitate terræ & pro diversitate acidii; nonnulla in crystallisationem redigi non possunt, figura sunt ut plurimum *prismatica* f. 32.

4:0, *In igne* facile fluunt.

§. 100.

1. SAL NEUTRUM compositum *alkali minerali* & *acido vitriolico*. SAL MIRABILE. Spec. 250.

Acidum vitriolicum alkali minerali saturatum. CRONSTEDT 126.

Sveth. GLAUBERS SALT

Gall. SEL ADMIRABLE. SEL DE GLAUBER

Germ. GLAUBERS WUNDERSALZ

Est hoc sal sapore salino amaro, in aquæ duplo facile solubile; crystallifatur figura oblonga prismatica; in aëre fit farinaceum & fatifcit; solutum dimittit quidpiam terræ præcipitatæ ab *alkali fixo vegetabili* adfuso; in igne facile fluit & cum pulvere carbonum mixtum, *hepaticum* in igne spargit odorem; compositum ab *alkali minerali* puro, & *acido vitriolico*. Reperitur naturale in *aqua marina* & in nonnullis *herbis marinis*.

2. SAL

2. SAL NEUTRUM *compositum terra solubili alkalina & acido vitriolico.* SAL NEUTRUM ACIDULARE. Spec. 251.

Natrum nudum fontanum, saturatum. v. LINNÉ 89. 3.

Sveth. SURBRUNS SVLT, BITTERT SALT. KALK-

ARTIGT MEDELSALT

Gall. SEL NEUTRE CALCAIRE. v. DE BOMARE 324.

204.

Germ. SAUERBRUNNEN - SALZ. BITTER - SALZ.

KALKARTIGES MITTELSALZ

Sapore est maxime amaro & ingrato; in aëre fatiscit in pulverem; in aquæ calidæ duplo solubile, quæ solutio cum acidis mineralibus non effervescent; ab *alkali fixo vegetabili* addito præcipitatur terra alba; crystallifatur figura vel *prismatica* vel *parallelipeda*; mitiori igne calcinatur in pulverem album, fortiori igne fluit instar aquæ, nisi nimium terræ admixtum fuerit; cum *pulvere carbonum* commixtum in igne hepaticum spargit odorem; carboni ignito injectum immobile permanet, & vestigium calcis albæ relinquit.

(a) SAL NEUTRUM ACIDULARE ANGLICANUM. SAL EBSHAMENSE

Est figura oblonga quadrilatera, in aëre non fatiscens, cum *oleo vitrioli* fumans & effervescent; præcipitans *argentum aqua forti* solutum; cum *sale alkalino fixo* coagulatur, multam præcipitans terram; in igne fluit in materiam tenacem; cum carbonibus hepatizat, pungentem sulphuris odorem emittens; aqua solutum crystallos præbet duplices, *cubicas*, quæ sunt salis communis & *prismaticas*, quæ accedunt ad naturam *salis mirabilis*. Obtinetur à *magmate residuo* post crystallificationem *salis marini*.

Obs. 1. Duplex omnino est *sal anglicanum*; unum compositum quod descripsimus in *aqua marina* præsens; alterum *simplicius*, compositum à terra calcarea alba, seu *magnesia alba* & *acido vitriolico*; ab his namque hujusmodi sal arte præparari potest, si residuum post destillationem *lixivi primi nitrosi* ex ipsa terra nitrosa; vel residuum post crystalli-

sationem primam, vel terra à sale communi præcipitata, aut in lixivio, post crystallisationem salis marini, materno dicto præsens solvatur oleo vitrioli, eademque solutio diluatur aqua, filtretur & cristallisetur. Est itaque *magnesia alba*, quæ est terra alkalina solubilis, & *acidum vitriolicum*, quæ hoc sal proprie constituunt.

Obs. 2. Hoc sal anglicanum primitus ut naturale, quod in fonte soterio in Anglia, *Epsam* appellato, 15 milliaria à Londino in *Surreca* distante, reperiébatur, consideratum & habitum fuit. Refert & **DALE** in *Pharmacol.* hoc sal reperiri *Barnetina* in *Middelfexia*, *Northall* in *Hardfordia*, &c. Sed hoc naturale vix est venale. Postmodum relatum fuit, hoc ipsum in Anglia ab **HANKEWITZ** præparari, ac omnino artificiale esse. Hinc variæ de ejusdem compositione oræ sunt conjecturæ. Plurimi hoc ipsum nonnisi sal mirabile esse postularunt, peculiari aliquo modo præparatum. **cir. Eph. N. C. Centur. III. & IV. Obs. 173.** **CASPAR-NEBUMANN**, qui per aliquod tempus penes *Hanckewitz* commoratus est, refert, illud præparari à crassiore magmate, quod post evaporationem & crystallisationem aquæ marinæ relinquitur, & à vitriolo calcinato, vel a capite mortuo post destillationem olei vitrioli relictò. Hisce autem temporibus, quibus accuratiori examini subiectum fuit magna illud, post crystallisationem salis ab aqua marina relictum, deprehensum fuit, hoc sal anglicanum, in eodem magmate naturale reperiri & obtineri dum magma hocce ulteriori evaporationi & cristallisationi exponitur; vel, dum inspissatur hoc magma, & inspissatum aqua pura solvitur, quæ solutio deinde evaporanda & crystallisanda.

Est itaque sal anglicanum naturale, ut tamen eo facilius & majori copia obtineatur, atque à reliquis salibus, in eodem magmate existentibus separetur, adhiberi solet vitriolum calcinatum; licet, uti dictum, sine vitriolo etiam obtineri potest.

(b) SAL NEUTRUM ACIDULARE, Seidlitzense, vel Seid-schützense &c.

Hoc, figura *prisinatica*, in eo à sale anglicano differt, quod sit simplicius, accedat propius ad indolem salis mirabilis, utpote compositum *magnesia alba* & acido vitriolico, sulphureo, unde syrupi violarum colorem interdum in viredinem mutat, & in igne fuit tenuiter instar aquæ. Reperitur in fontibus plurimis
Sote-

Soteriis, Sedlitzensi, Seydschützenfi, Egrano, ac nonnullis thermis, tam in Germania, quam alibi.

Obs. Sulphureum acidum, his salibus inesse, concludimus, à volatilitate hujus spiritus, qui ab his salibus per retortam destillari potest, nec non à sulphure. quod SEIPUS in *Tract. vom Pyrmonter Stahlbr.* p. 114. commemorat ab his salibus, per sublimationem, sine additamento obtineri posse.

(c) SAL NEUTRUM ACIDULARE, Umeäense.

Hoc crystallifatur, figura parallelipipeda, lateribus inæqualibus; in aëre fit farinaceum. Reperitur ad urbem Umeä, descriptum in *Act. Stockh.* 1740. p. 245.

3. SAL NEUTRUM compositum terra calcarea, & acido vitriolico. SAL NEUTRUM CALCAREUM. Sp. 252.

Neutrum calcareum efflorescens. M. R. Sp. 187.

Sveth. KALK - SALT. UTVITTRAT KALK - SALT

Gall. SEL DE CHAUX. V. DE BOMARE 324. II.

Germ. KALK - SALZ

Sapore est amaro, ad parietes in nonnullis fodinis, interdum & alibi, aut in striis aut quasi in lamellis vel crustis adfixum; in aëre opacum redditur & fatiscit, aqua solutum dimittit ad fundum oleo tartari p. d. adfuso terram calcaream aut spathosam; cum acidis non effervesceat; in igne non fremit, nec detonat, nec fulminat, nec facile liquefcit; carboni ignito injectum non fumat, neque spumescit.

(a) SAL NEUTRUM CALCAREUM, album.

(b) SAL NEUTRUM CALCAREUM, flavum.

Obs. Primus qui hoc sal descripsit, est, ni fallor, FR. HOFFMANN in *Op. Pb. Chym. Tom. 2.* p. 343. Sed fateor, nondum plene esse examinatum, in respectu ad suam compositionem. Forsan apbronitro Spec. 249. & acido vitriolico compositum. Quod ego possideo frustulum crustaceum, plurimis non sufficere potuit experimentis, quam quæ indicavi.

4. SAL NEUTRUM *compositum terra calcarea, & acido nitri.*

NITRUM CALCAREUM

Hoc descripsimus inter species nitri §. 92. Spec. 241.

5. SAL NEUTRUM *sale alkalino minerali, & acido salis compositum.* SAL NEUTRUM PURUM. Spec. 253.

Sveth. RENT MEDELSALT

Gall. SEL NEUTRE PURE. V. DE BOMARE 323. I.

Germ. REINES MITTELSALZ

Diversa crystallifatur figura, scilicet infundibuli forma, vel cubica, sapore est falso, in aëre farinaceum evadit, interdum vero claritatem retinet, proxime ad naturam *salis fontani* accedit, proportionem *acidi* ad *sal alkali minerale* diminuta, hinc, aqua solutum, nullam ab *oleo tartari p. d.* adfuso præcipitat terram, nullamque mutationem infert solutioni *mercurii sublimati*.

(a) SAL NEUTRUM PURUM, *pyramidale cavum.*

Constat crystallis pyramidalibus, quadrilateris, cavis, unde formam infundibuli quadrilateri cavi habet. Reperitur in nonnullis fontibus in *Ostrobothnia* & alibi. Fig. 33.

Obs. Sæpe observavi *sal commune* crystallifatum hanc figuram suscipere, præcipue si prius cum carbonibus calcinatum fuerit.

(b) SAL NEUTRUM PURUM, *cubicum, cavum.*

Hoc à priori sale pyramidali quasi compositum, ita ut quilibet cubus, qui intrinsece est cavus, 6 pyramidibus constare videatur. Reperitur ad *Baden* in *Helvetia*. cfr. *Acta N. C.* Vol. II. App p. 46. SCHEUCHZER. nec non ex *Sola gradata* aquarum salinarum in fontibus *Hallensibus*.

Obs. Hoc sal *syrupi violarum* colorem mutat, aqua solutum exhibet solutionem flavescentem, quæ diluta à spiritu volatili non mutatur; gravitate specifica duplo minore quam sal commune gaudet, ob cavitatem vacuum.

6. SAL NEUTRUM *terra calcarea, & acido salis compositum.* SAL AMMONIACUM FIXUM. Spec. 254.

Acidum salis terra calcarea saturatum CRONSTEDT 128. I.

Sveth. SALTASKA.

Gall. SEL AMMONIAC FIXE.

Germ. SCHER. FIGIRTER SALMIAR.

Est sapore amaro, in aëre deliquescit liquorem præbens flavum, aqua solutum non crystallifabile præcipitatur sale alkalino fixo tam minerali quam vegetabili; *violarum syrupum* tingit colore viridi; siccum cum *oleo vitrioli* effervesceat; in igne fluit instar aquæ; aqua solutum, filtratum & inspissatum gaudet vi phosphorescente. Reperitur in oceano & in aquis fontanis salinis.

7. SAL NEUTRUM *terra cretacea cum pingvi, & acido salis compositum.* SAL CRÆTÆ. Spec. 255.

Sveth. KRITSALT.

Call. SEL DE CRAIE.

Germ. KREIDENSALZ.

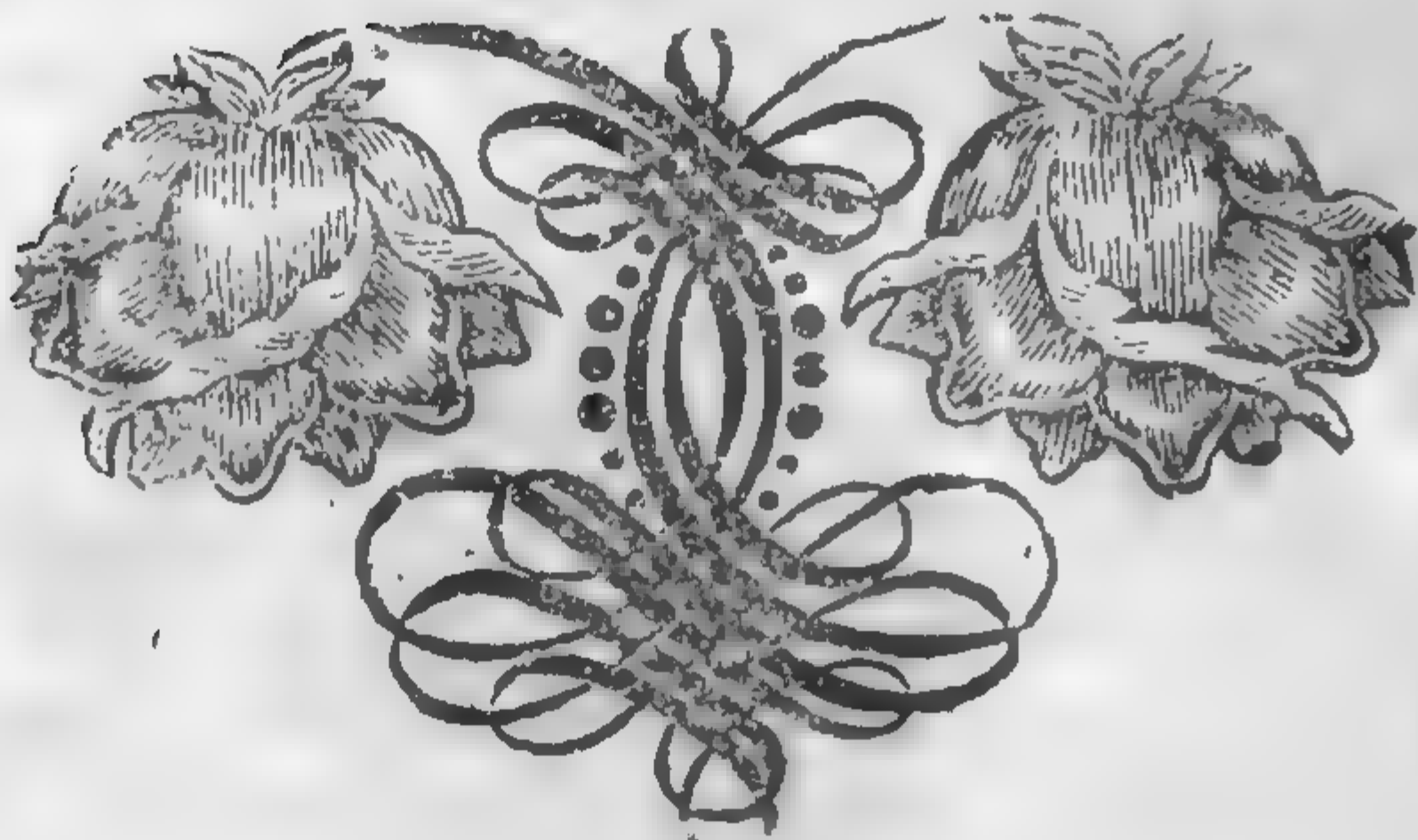
Est sapore salino, amaro & nauseoso; crystallifatur figura oblonga *pyramidali*, quæ crystalli aëre fatiscunt in farinam albam cum acidis effervescentem; solutio hujus ab alkali fixo præcipitatur, tingit *syrupum violarum* colore viridi & præcipitat *mercurium sublimatum* colore fusco rubente; in igne fluit consistentia crassa tenaci; cum *sulphure* nullum producit hepar. Reperitur in statu seu agro *senensi in Italia*.

Ols. Hujus salis descriptionem dedit GUI. BALDASSARI in *Observazioni sopra il sale della Creta. &c.*

Observationes circa salia neutra.

Ols. Ut hæc salia antiquiori tempore non sufficienter cognita fuisse probabile est, sic non mirum quod peculiari nomine generico destituta, recentiori tempore, SALIA NEUTRA, a nonnullis *salia innoxiosa* fuerint appellata. Primus, ni fallor, qui speciem 2dam seu *sal neutrum acidulare* detexit, fuit LISTER in *Tr. de font. med. anglæ* p. 8. qui id ipsum

ipsum SAL CALCAREUM appellavit, & post eundem observavit FR. HOFFMAN in *Obs. Ph. Ch. T. II. p. 50.* Reliqua heic enumerata successive postmodum ab aliis detecta sunt, plerumque in aquis latentia, vel superficialiter alijs corporibus adfixa. Constant hæc salia, si non omnia, pleraque tamen *basi calcareæ indolis* sive alkalini mineralis cum calcarea terra mixti, unde, ab his omnibus naturalibus cum *sale alkalino fixo* terra præcipitari potest vel calcarea, vel calcareæ indolis. *Acidum* in iisdem præsens non solum *vitriolicum* est observatum, sed etiam in alijs *nitrosum*, in alijs *muriaticum*, unde ratione acidi triplicis omnino differentiae existunt, sub uno tamen genere, ob basin fere eandem, considerari possunt. Hinc & *origo* horum salium est satis aperta.



§. 101.

9 SAL AMMONIACUM. Gen. 40.

Alkali minerale volatile, acido salis unitum CRONSTEDT 141.

Sveth. SALMIAK

Gall. SEL AMMONIAC

Germ. SALMIAK

1:0, *Sapore est salino, ingrato, urinoso, pungente.*

2:0, *In aëre, immutabile permanet; quod vero perfecte depuratum, similiter & naturale, aëre humido interdum deliquescit.*

3:0 *In igne tam aperto, quam clauso volatile.*

4:0, *Cum sale alkalino fixo tritum pungentem emittit odorem.*

5:0, *Compositum acido salis communis & alkali volatili minerali.*

§. 102.

1 SAL AMMONIACUM in flores vel laminas concretum. SAL AMMONIACUM CRUSTOSUM. Sp. 256.

Sveth. SALMIAK SKARRPA

Gall. SEL AMMONIAC EN CROUTES. v. DE BOMARE 339. 210.

Germ. SALMIAKS BLUMEN

Reperitur plus minus purum, & semipellucidum, plerumque cum argilla, terra, aut lapide adfixo, locis calidioribus, vel in superficie terræ efflorescens, vel rupibus extrinsece adhærens, facie porosa, aut pulverulenta salina; figura vero incerta & indeterminata. *Persia, Calmuckia.*

Obs.

Obs. Primus qui hoc sal descripsit est *MOEDL* in *Versuche und Gedanken über einen natürlichen oder gewachsenen Salmiak*. An ab excrementis animalium salinis & urinosis, calore solis hoc sal, in regionibus calidis naturaliter producat, in medium relinquo.

2. SAL AMMONIACUM in glebas, igne subterraneo concretum. SAL AMMONIACUM VULCANORUM. Sp. 057.

Sveth. BERG-SALMIK

Gall. SEL AMMONIAC DES VOLCANS. v. DE BOMARE 340. 211.

Germ. BERG-SALMIK

Reperitur circa montes ignivomos, nec non in fodinis lithanthracinis, heterogeneis plerumque mixtum, hinc colore discrepans.

(a) SAL AMMONIACUM VULCANORUM, *flavesens*.

Hoc colore frequentissimum est, a Sulphure admixto.

(b) SAL AMMONIACUM VULCANORUM, *nigrum*.

Colorem à bituminosa, vel alia materia admixta habet.

(c) SAL AMMONIACUM VULCANORUM, *viride*.

Forfan à Vitriolico admixto colorem habet.

Reperitur hoc sal ammoniacale ad omnes fere montes ignivomos, ut in *Sicilia*, *Italia* &c. cfr. *Boccon Recherche*. Etiam in fodinis lithanthracis in *New Castle in Anglia*.

Observationes circa Sal Ammoniacale.

Obs. 1. Sal ammoniacale, præterea reperitur,

(a) SAL AMMONIACUM in aquis fontanis.

In fontibus ad *Giesbühl* & *Lauchstädt* in *Germania*.

Cfr. *HENKELS Kl. Mineral. Schriften*, pag. 585.

(b) SAL AMMONIACUM in terra nitrosa.

Cfr. *Observat. circa nitrum* 2.

An etiam in terra aut lapidibus immixtum, à quibus sal volatile obtinetur (cfr. §. 98), quod cum acido salis aut sulphuris combinatum, iisdem mineralibus inexistere nonnulli opinantur? cfr. *Acta N. C. Vol. V. p. 332*.

In

In *Plantis* nonnullis adesse contendunt *TOURNEFORT & LEMERY*.

Obs. 2. *Sal ammoniacum venale* præparatur in *Ægypto* ab *excrementis animalium*, quæ, absque ulteriori præparatione ficcantur, comburuntur, deinde à *fuligine*, hinc ascendente sublimatur *sal ammoniacum* in furnis ac vasis idoneis, prout prolixius descriptum est à *LEMAIRE & GRANGER* in *Act. Paris.* 1735 & ab *HASSELQUIST* in *Act. Stockh.* Vol. XII. Ea vero his in relationibus deprehenditur differentia, quod *Priores* dicant id ipsum præparari à *fuligine* nominata, *salz & urina*. *HASSELQUIST* vero contendit id ipsum à sola *fuligine* excrementorum animalium præparari, addens, *sal marinum* in ipsis vegetabilibus, quæ ab animalibus devorantur, adesse, consequenter & in excrementis. Sed, forsitan uterque modus usurpari potest, pro diversitate temporis & loci. In ipso etenim modo ac apparatu describendo, de cætero, conveniunt, adeo ut nullum falsitatis reum, judicare possimus.

Obs. 3. *Origo salis ammoniaci naturalis* est adhuc maxime dubia, scilicet, an omne à *vulcanis & igne subterraneo* dependet, annon alio etiam modo à *natura* produci potest. Quod in montibus ignivomis reperitur, dubium quoque est, an ut productum ab *acido salis communis & alkali volatili* in terris & lapidibus præsentem, vi ignis expulsis considerari potest; an, ut in superficie productum, à *Lava, sterco animalium* quod montes circumjacet, comburente? Utramque hanc opinionem minus probabilem reddit *sal ammoniacum* in fodinis lithantracinis & in nonnullis aquis præsens. An ergo à *sale communi* simpliciter originem habet? cfr. *HENKEL Rediv.* p. 154.

Alio modo, nempe, sine igne, naturam genuinum *sal ammoniacum* producere, conspicimus evidenter in *sale ammoniaco* in terra nitrosa præsentem. cfr. *Obs. circa nitrum 3.*

Obs. 4. *Salia ammoniacalia* illa in genere appellari solent, quæ constant *acido, cum alkali volatili* combinato. Prout itaque discrepant *salia acida, mineralia, vegetabilia, imo & animalia*, nec non *salia volatilia*, diversa puritate, sic & distincta præparari posse *salia ammoniacalia* evidens est. Hinc diversa *salia ammoniacalia* artificialia existunt.

Obs. 5. Veterum *DIOSCORIDIS, SERAPIONIS, AVICENNÆ* *sal ammoniacum*, videtur fuisse *sal gemma*.

Obs.

Obs. 6. Usus salis ammoniaci, ut chemicum & medicum retineamus, est insignis a variis artificibus, imprimis ad cuprum stanno obducendum, aliaque opera metallica. Dicitur adhiberi à nonnullis, cum fuligine, ad induranda & nigra reddenda ligna. Eodem frigus artificiale produci posse notum est, dum in aquam projicitur; idque frigus magis intensum reddi, si sal ammoniacum mixtum cum anatica parte mercurii sublimati solvatur in aceto destillato.

Obs. 7. His, de salibus mineralibus, ad typum transmissis, ea mihi contigit inexpectata felicitas, quam heic reticere non debeo, scilicet. non solum videre sed & examinare solutionem auri in acido vitriolico, præparatam à generos. & nobiliss. viro chiliarchæ locum tenente & equite ord. R. Ensiferi, J. J. ANCHARSTRÖM, qui in suo prædio Lindö instructissimo non solum gaudet laboratorio, sed & ipse indefessus diu noctuque chemicis operationibus operam navat, omni exactitudine simul & patientia suas peragens operationes, suaque subjecta operationum, imprimis salia, insveta certe methodo, sed accuratissima, purificans & crystallifans, unde, ab iisdem ea obtinet educta, quæ puritate, tenuitate atque penetratione gaudent maxima. Initia hujus solutionis auri in eodem vidi laboratorio, eandem vero deinde, post aliquod tempus, consummatam & ad finem perductam cum oleo tartari p. d. examinaui, quo, sub magna effervescentia, præcipitatus fuit tenuissimus flavescens pulvis, qui debite tractatus, verum & purissimum erat aurum. Hanc solutionem heic indicare debuimus, ut limitentur quæ in antecedentibus de solutione auri in acido vitrioli, diximus, & quidem jure, dum methodo vulgari tractatur. Etenim, si operationes chemicæ plurimæ certas requirunt manipulationes, tam in menstrui præparatione, quam in auri præparatione & tritura, nec non in ipsa solutione deinde, debito sub regimine & debito tempore perficienda. Hæc solutio inter arcana alchemistica haberi solet, non aliam ob causam, quam quod juniores chemici, simplicioribus solutionibus & præcipitationibus occupati, hujusmodi operationes sibi præscriptas non habent. Hinc vero discere debent alchemiæ derisores immaturi, quod alchemici ea præstare possunt quæ illi ignorant, & quod non tam in auro præparando, ut illi inepte opinantur, sint occupati, quam potius in naturæ arcanis detegendis. Genuini alchemici, uno ore fatentur, se majoris momenti considerare cognitionem ferri ab auro producendi, quam auri à ferro

Sed

Sed hac occasione simul reticere non debeo, *generosissimum vi-
rum & equitem* nominatum non adeo chemicis operationi-
bus esse abreptum, quin simul suam cognitionem in che-
micis suasque operationes, juxta principia chemica, exten-
dat ad commoda reipublicæ promovenda. Hunc in finem
primus, in regno, suo in prædio *Lindo*, officinam instituit
pro pulverisatione *quarzi*, tenuissimum in alkohol, pro
officinis *vitriariis & porcellanæ* ad *vitra & vitrificationes* nec
non ad *encaustica opera*. Hæc operatio igne & aqua perfici-
tur. Pro *nitro* conficiendo & coquendo, juxta illam
quam chemia subministrat theoriam, in maximum acervum
seu cumulum coniectum, habet congestas diversas terras,
aliis cum materialibus artificiose & prudenter mixtas, à quibus
debite tractatis, *nitrum* non solum majori copia cito exco-
qui potest, sed & coctura satis purum obtineri. Optamus
suas manipulationes suaque inventa cum publico commu-
nicare vellet.



§. 103.

10.

BORAX.

Gen. 41.

Chrysocola NONNULLORUM*Capistrum auri*

Sveth. BORAX

Gall. BORAX

Germ. BORAX.

1mo. *Sapore* est lixivioso sed obtuso.2do. *In aëre*, dum depuratum est, humiditatem perdit seu fatiscit, non vero aëre humido deliquescit.3tio. *In aquæ* minima proportionem solvi potest sub coctione, aquæ vero frigida sedecuplum ad suam solutionem requirit; crystallifatur figura indeterminata; rudis vero figura prismatica octo vel sex lateribus; aut quadrata oblonga. Fig. 34. 35.4to. Cum *acidis spiritibus* non effervescent, neque cum *salibus alkalinis fixis*, *syrupi violarum* colorem vero in virescentem mutat, & præcipitat omnes solutiones metallicas acidis factas, nec non terras.5to. *In igne* intumescit, aluminis instar, postmodum liquescit in *vitrum*, quod vero magna aquæ copia decoctum solvitur, ac in sal genuinum *boracis* iterum reddit, nisi fortiori & continuato igne vitrificatum fuerit.6to. Nondum in *Europa* est repertum, rude ex *Indiis* & *orientalibus* regionibus adfertur, quod purificatur *Amstelodami*.

§. 104.

1. BORAX *crudus saponaceus*. TINCAL. Spec. 258.*Borax nudus*. v. LINNÉ 94. 1.*Borax*. CRONSTEDT 139.*Nitrum nativum scissile*. KENTMAN.

Sveth,

Sveth. TINKAL.

Gall. BORAX BRUT OU BORAX CRUD, V. DE BOMARE

RE-343. 212.

Germ. TINKAL

Externa facie viridescentis aut cærulescentis saponis apparet, simul vero constare videtur aliqua pingvedine, in qua involutæ & absconditæ jacent *crystalli* tenuiores, *crystallis salinis* æquales; *saporem* est primum dulci postmodum urente; in aqua difficulter solvitur ob pingvedinem, & admixtas particulas terrestres; *syrupum violarum* tingit colore viridi & mercurium sublimatum præcipitat colore aurantio, per destillationem præbet *phlegma* & *oleum petroleo* simile. BRANDT in *Act. Stockh.* 1756. P. 357.

Obs. I. Hac brevi descriptione elucet *tincal* esse *sal quoddam alkalinum*, cum *pingvedine quadam commixtum*; sed, an *naturale vel artificiale*? An in tota compositione *minerale*, vel, *commixtum pingvedine animali aut vegetabili*, hoc ipsum certo dicere non possumus.

V. DE BOMARE in *Mineral.* p. 343. nota commemorat se ex literis ab *Hispanis* illam obtinuisse notitiam, quod *tincal* seu *borax crudus* obtineatur a *lapidibus griseis*, pingvioribus in *Persia* & imperio *Mogol ad Golconda & Visapour*, in confiniis fluminum atque ad radices montium præsentibus, ubi & *aqua lactea acris & lixiviosa* reperitur. Hi lapides, diversæ magnitudinis, aëri expositi, in superficie, colore rubente vel viridescente aut obscuro efflorescant, vocantur *matrices boracis*; forsan iidem lapides qui ab HERMANNO in *Cyno. Mat. Med.* appellantur *lapides nitrosi*, de quibus calcinatis & in aqua solutis boracem præparari contendit; his etenim nominatis lapidibus lixivium paratur, quod evaporatur ad *crystallisationem*, deinde in fossa terrestri per tres menses *tectum* relinquitur, quo tempore elapso aperitur fossa, & extrahitur *crusta*, quæ jam constat *BORACE PINGVI*. Aliquando hoc sal extrahitur ab *aqua pingvi viridescente*, quæ in fossis profundis reperitur, in confiniis *mineræ cupri* in *Persia*. *Borax pingvis* iterum solvitur sufficiente aquæ quantitate, & alia in fossa *crystallifatur*, unde *BORAX CRUDUS* seu *TINCAL* obtinetur, qui ideoque non artificialis, sed inter *salia naturalia* connumerandus. Hoc sal in Europam transporta-

tum, *Amstelodami* ulterius depuratur, unde BORACEM ALBUM seu *boracem depuratum album*, plerumque figura irregulari, interdum octangulari, habemus, qui in aëre extrinsece farinaceus cum tempore redditur, in igne intumescit, postmodum vero in vitrum liqvescit, quod denuo aqua solubile, nisi fortius fusum & vitrificatum fuerit.

Obs. 2. Diversæ exstiterunt adhuc & existunt de *boracis indole opinionēs*. THEOPHRASTUS PARACELsus boracem consideravit ut compositum *alumine, sale ammoniaco & tartaro calcinato*. LEMMERAY in *Hist. & Mem. Paris. 1703.* statuit boracem ut *sal alkalinum* considerari debere, quam sententiam adoptavit BERGER in *Tr. de Thermis. C.* NEUMAN in *Præf. Ch.* præcipue vero PORT de *borace*, aliique existimarunt boracem esse *sal medium & quidpiam acidi vitriolici* continere. BARON DE HENOUILLE in *Mem. de Matth. & Ph. T. 1.* demonstrare adlaboravit in borace nihil de vitrioli acido reperiri, sed eundem constare *alkali miuerali cum sale sedativo*; quam sententiam etiam MOBEL in *Tr. de borace* defendere videtur. BRANDT in *Act. Stockb. 1756.* statuit *alkali boracis* esse distinctum ab *alkali minerali*, idque ad *saponaceam* accedere naturam.

Hanc sententiam veritati congruam sequentibus elucet momentis. (a) A *saponacea* facie & indole *salis tincal*, (b) ab oleo quod reipsa à *sale tincal* separari potest, (c) A *phlegmate saponaceo*, quod in destillationibus boracis cum *acido vitriolico* obtinetur. (d) A *destructione acidorum mineralium*, præcipue *vitriolici*, quæ à materia inflammabili contingere solet. (e) Quod borax tum aqua quam oleo sit solubilis, imo, *spiritu vini*, si attenuatus ac quasi divisus cum eodem bene digeratur; cfr. BRANDT in *Act. Stockb. 1756. p. 300.* Hujusmodi vero solubilitas nonnisi saponaceis competere potest corporibus. (f) Quod more saponaceorum corporum, addita materia volatilifante, ad partem volatilifatur & sublimatur. (g) Quod in igne intumescat in bullas, ut saponacea solent corpora, ut constat exemplis *sacchari, saponis artificialis &c.* His concludimus, boracem esse *sal saponaceum, compositum alkalino sale minerali*, mutato ab intime & arctissime combinata materia pingvi.

Obs. 3. SAL SEDATIVUM quod attinet, quod cum acidis, à borace separari potest, ut in *chemicis* indicatur; quo, ut peculiari principio boracem componi notum est, nos opinamur, id ipsum non solum boraci esse inexistens, sed ipsum *sal boracis*, quocumque modo mutatum, & ad acidam magis

gis inclinans naturam. Occasionem huic conjecturæ præbuit destillatio, quam in hunc finem aliquando instituimus cum saccharo, quod etiam saponaceum est, cum oleo vitrioli diluto admixto, quo in casu, similiter, quidpiam salis albidum in recipiente obtinimus. Corroborari vero videtur nostra hæc sententia sequentibus momentis. Imo. Quod hoc sal sedativum etiam ad partem spiritus vini separari potest, ut observavit BARON DE HENOUILLE in *Mém. de Mathém. & Phys. T. 1.* unde patet acida parum aut nihil ad eiusdem generationem contribuere. 2do. Quod æqualibus cum borace gaudeat proprietatibus, nempe (a) in respectu ad solutionem in aqua calida & crystallisationem in frigida. (b) Quod æqualiter ac borax hepaticum quid non producat cum phlogisto, (c) in igne æqualia exhibeat cum borace phænomena, tam vitrificatione quam vitri solutione in aqua, sub coctura. (d) Cum salibus alkalinis mixtum & destillatum eadem exhibet producta, quæ à borace iisdem cum salibus tractato obtinentur, nullumque vestigium salis volatililis. (e) Idem & evenit in mixtura cum salibus mediis, è quibus acidum, nitri & salis ad partem expellunt & sal sedativum & borax. Non diffitemur aliquam differentiam inter boracem & sal sedativum reperiri, quam inprimis extra ignem observamus, tam reagentibus, quam præcipitantibus mediis, ut in chemicis indicatur, sed hanc differentiam ab admixta materia volatilifante, extra ignem adhærente, dependere posse existimamus; unde & opinamur deduci posse, quod cum salibus alkalinis combinatum, eadem in salia neutra commutet, atque quæ quod decomponat sal nitrosum & muriaticum. Sed hæc omnia hypothetice & problematice solum dicta sunt. Dissipatur vero hæc volatilifans materia in igne, & dum in fumum abit, quidpiam salis simul volatilifat. De cætero, quibus notum, quod salia non solum sed & terræ ab admixtis corporibus aliquam subeant mutationem, illi non mirari debent idem boraci contingere.

2. BORAX sale alkalino minerali mixtus. BORECH. Sp. 259.

Sveh. BOREK

Gall. BORECHE

Germ. BORECH.

Externa facie est album in majoribus vel minoribus frustulis, quæ massæ calcinatæ similia, cum ad-

mixta materia peregrina, plerumque terrestri aut arenosa; sapore est acri pungente urinoso; in aëre post crystallisationem fatiscit; in octuplo aquæ solubile, crystallisatur figura parallelipeda aut rhomboidali; cum acidis mineralibus effervesceat; syrupi violarum colorem tingit colore viridi; solutiones metallicas acidis factas præcipitat; à salibus alkalinis non mutatur vel turbatur; cum oleo vitrioli dat sal sedativum; in igne liqvescit sine intumescencia in massam vitream.

Obs. Hoc sal asiaticum BORECH quod à Turcis *Burach* ab Arabis vero *Bora* appellatur, compositum videtur à Borace vel minera Boracis & alkali minerali, ut demonstravit BARON DE HENOUILLE in *Mem. de Mathem. & Physic. T. II.* Magnam hoc ipsum habere convenientiam cum natro seu alkali minerali ab allata descriptione patet; nullumque est dubium quin ab hoc sale obtineri possit borax; probabile hinc est, hæc salia olim fuisse confusa, vel utrisque his nominibus forsan appellata, cfr. *Spec. 269. Obs. 1. & Spec. 258. Obs.* Forfan ideoque huc pertinet nitri genus, de quo Boracem confici asserunt CÆSALPINUS, ALDROVANDUS & AGRICOLA.

Observationes circa salia.

Obs. 1. Ab hac præmissa salium mineralium descriptione, patet, ut breviter dicta recapitulamus, alia esse acida, quæ cum salibus alkalinis effervescent; alia alkalina, quæ cum salibus acidis effervescent; alia neutra, quæ vel imperfecta, scilicet quorum basis non est salina, sed vel metallica aut terrea, qualis reperitur in vitriolis, alumine nec non in nonnullis salibus neutris, proprie sic dictis; vel perfecta, quorum basis est salina, qualis reperitur in nitro, sale communi puro, & salibus neutris puris.

Alkalina salia, sunt duplicia, fixa vel volatilia in igne; de quibus priora composita sunt ab acido & terra soluta intime combinata, quæ terra à salibus alkalinis fixis arte separari potest, in igne fusibilis. His principiis accedit materia inflammabilis in salibus alkalinis volatilibus, ut in chemicis demonstratur.

Hinc acida omnium simplicissima, quæ tamen deprehendimus composita ab aquosa parte & sale subtilissimo inhospitante. Hoc aquis immixtum sal vocatur principale, quod, unde

originem habet, nostram adtulimus conjecturam in *Obs. circa salia acida mineral. obs. 4.*

Obs. 2. Huc, inter *salia* referunt nonnulli, *Gypsofos* lapides, imprimis *selenitem*, nec non *arsenicum*, siquidem hæc corpora, more *salium*, in aqua sunt solubilia; sed, cur *selenitem* atque reliquos *gypsofos* lapides, in ordine imò *classis 2dæ* alios inter lapides collocavimus, hoc indicatum est in *observ. 4. circa gypsofos lap. arsenicum* quod attinet, ut sublimatione *regulum* præbet *semimetallicum*, quæ in proprietate, ab omni sale distinguitur, sic nullam video rationem, cur non denominatio fiat à potiori, & hoc ipsum inter *semimetallica* corpora locum habeat. Præterea observandum, quod si omnia corpora inter *salia* numeranda, quæ aqua sunt solubilia, certe *gummata* etiam inter *salia* locum haberent.



§. 105.

Ordo 2dus.

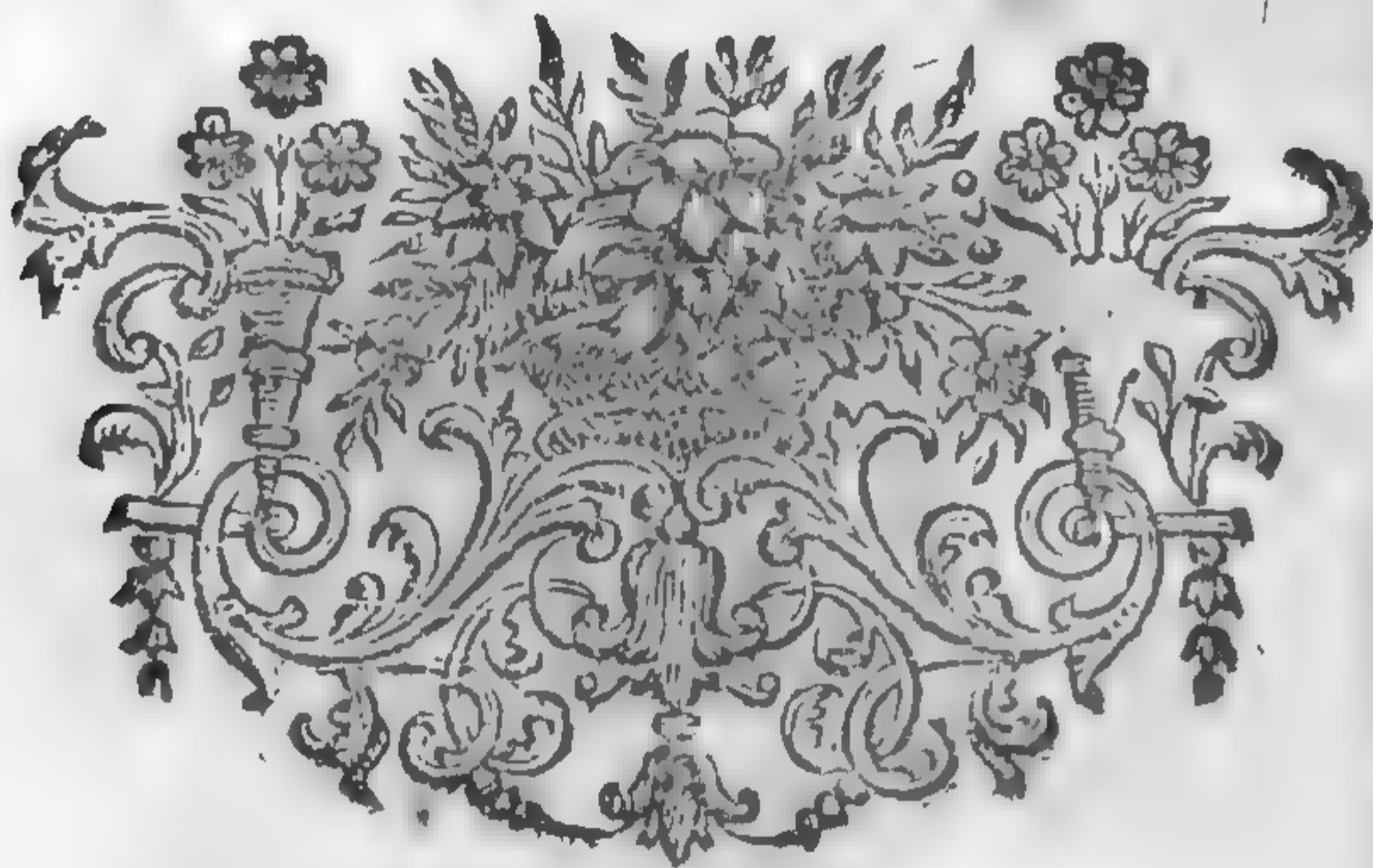
SULPHURA.

Pblogistica mineralia, CRONSTEDT 144.

Sveth. SWAFWELARTER. BERGFETMOR.

Gall. SUBSTANCES INFLAMMABLES. BITUMES
ET SOUFRES. BOMARE II. 246.Germ. SCHWEFELARTEN. ENTZÜNDLICHE
KÖRPER.

Sunt corpora, plus minus composita, diversa consistentia, fluida aut solida, non aqua sed oleo solubilia, quæ in igne aut per se, cum fumo & odore flagrant, aut materiam in igne flagrantem continent.



§. 106.

1.

BITUMINA.

Gen. 42.

Sveth. BERGFETMA. JORDFETMA

Gall. BITUMES. v. DE BOMARE II. 247.

Germ. BERGPECHICHTE KÖRPER. BERGFETT

1:0, Sunt *consistentia* diversa, fluida tenacia, fragilia vel dura.

2:0, In igne flagrant, quo magis liquida eo fortius, cum fumo nigro, odore forti minus grato & vapore suffocante.

3:0, Colore fluidius bitumen est diverso, tenacius vero & durum ut plurimum nigrescente.

4:0, Aquis hæc bitumina, nisi heterogeneis gravioribus mixta fuerint, innatant.

§. 107.

1. BITUMEN *fluidissimum, levissimum.* NAPHTHA, Sp. 260.

Bitumen fluidum albicans. v. LINNÉ 109. I.

Naphta. CRONSTEDT 147. A. I.

Sveth. BERGBALSAM, NAPHTA

Gall. NAPHTE, v. DE BOMARE II. 253.

Germ. NAPHTHA, BERGBALSAM

Est purum ac tenuissimum oleum minerale, tam subtilitate, quam claritate, & puritate spiritui vini fere æquale, ea simul & levitate, ut omni liquido etiam spirituofo innatet; in aquam effusa guttula expanditur; odore non ingrato; flammam e longinquo attrahit, etiam *aurum ex aqua regis*, dum in solutionem auri effunditur; cum tempore odorem, consistentiam & colorem perdit, fit flavescent, crassum oleo *succini* æquale, quo simul inflammabilitatis e longinquo potentiam perdit.

Obs. 1. Maxima *naphthæ* abundantia reperitur in peninsula *maris Caspii*, quam KÆMPFER in *Amœnit. Exot. Fasc. 11. Rel. 1. p. 271. &c.* describit & appellat *Okefra*; HENR. BACKER in *Employment for the microscop*, secundum relationes JAC. MOUNSEI & JON. HANWAI, vocat insulam *Swieten*, forsan in respectu vel ad diversa nomina vel ad diversas linguas. In hac peninsula & pellucidissima ac pura *naphtha* & *petroleum* crassius ac nigrum, diversis in locis, ex ipsa terra scaturiunt. Colliguntur in cisternis, ea copia, ut ad relationem KÆMPFERI l. c. p. 279. quotidie ultra 90000 libr. haberi & vendi possint. Qvod & convenit cum relatione BACKER communicata, quæ constat, *petroleum* ad 2 vel 3 ped. altitudinem assurgere & ultra, cœlo nubiloso existente.

Reperitur etiam *naphtha clara* in monte *Zibio* in *Modena Italiae*, quæ parum flavescens, inodora, nec non in monte *Ziavo* in confinibus *Placentæ*, quæ albescens ex monte *Schistoso* obtinetur. cfr. FRANC. ARIOSTI de oleo montis *Zibini* &c PSILANDERHJELM in *Mem. de l'Acad. des Scienc. de Paris 1736*.

Obs. 2. *Spiritus vini rectificatissimus*, si cum oleo *vitrioli* mixtus & digestus destilletur prudenter, præbet hæc mixtura primo spiritum anodynum, deinde oleum æthereum, quod *naphtha vitrioli* appellari solet, à nonnullis Cos, iisdemque gaudet proprietatibus cum *naphtha naturali*, scilicet, sua levitate, claritate, inflammabilitate è longinquo, nec non potentia aurum ex aqua regis attrahendi. An ergo *naphtha naturalis* similiter composita acido *vitriolico volatili*, & materia inflammabili?

Obs. 3. KÆMPFER l. c. commemorat *naphtham* à *Persis* & *Turcis* adhiberi ad conciliandum nitorem & splendorem vernissæ à *sandaraca* & oleo *lini* præparatæ, quam vernissam diligenter cum *naphtha* agitant ut spumescat, sic agitatam & probe dilutam super opera quævis lignea vel chartacea, coloribus prius picta, ope penicilli mollissimi subtilissime extendunt & siccant.

2. BITUMEN, fluidum crassius. PETROLEUM. Sp. 261.

Bitumen liquidiusculum, fusca rufescens, von LINNÉ 109. 2.

Petroleum. CRONSTEDT 148. 2.

! Sveth.

Sveth. BERG - OLJA

Gall. HUILE PETROLE. v. DE BOMARE II. 254.

Petrole

Germ. STEINÖL

Est oleum minerale crassius, oleo crassiori æquale, odore fere *Terebinthinæ*, vel potius oleo *succini* æquale, sapore acido penetranti, *spiritui vini*, dum purum est, innatans, in igne flamma cærulea flagrans; cum tempore odorem, consistentiam, & colorem perdens, fit nigrescens piceum.

(a) PETROLEUM *flavesens*.

Est levius, maxime volatile. *Modena Italiæ*.

(b) PETROLEUM *rubescens* vel *flave rubens*,

Est gravius. Ad *Gabian* in *Gallia*, & in *Alsatia*.

Obs. De hoc priori oleo scripsit BOVILLET in *Memoire sur l'Huile de Petrole en general & particulièrement sur celle de Gabian*. De posteriori, JO. TH. HOEFFEL in *Historia Balsami mineralis Alsatici, s. Petrolei vallis scli Lamberti*

(c) PETROLEUM *nigrescens*, vel *susco rufescens*.

Prioribus gravius, frequentius & occurrit. *Anglia, Italia, Gallia, Rättwik, Dalecarliæ in Sveticæ*, ubi in cavernulis lapidis calcarei hospitat, vel sub globulis calcareis. cfr. TILAS in *Act. Stockh. 1740. p. 203*.

Obs. 1. *Petroleum* reperitur alibi in rimis montium fluens; ut in *Modena Italiæ*; alibi ipsis lapidibus vel saxis plus minus insensibiliter immixtum, in igne, interdum & calore solari aut subterraneo, exsudans; alibi terra mixtum & in eadem profluens, quod oleum terræ appellari solet; alibi aquis innatans cum iisdem profluens; ut in fonte ardente *sctæ Catharinæ ad Ecoffe in Scotia &c*.

Obs. 2. Per *Destillationem*, quæ referente NEUMANNO Edit. Kessel. Vol. IV. P. I. p. 230. diffcultur instituitur, transtillet à petroleo aliquod phlegma, hoc sequitur oleum, quod non, sine additamento, colorem mutat. In retorta relinquitur materia nigra terrestris, quantitate differens, prout petroleum plus vel minus purum fuerit. Hæc relicta materia nondum plene est explorata; ab Henckelio autem dicitur

esse *calcareæ*, quæ post destillationem omnium bituminum mineralium relinquitur. cfr. HENCKEL in *Metall. rediv.*

Obs. 3. *Usus* petrolei est *partim* ad lampades & ignem alendum ubi majori reperitur copia, ut in *Persia*, referente KÆMPFER l. c. *partim* in *artilleria* ad ignes artificiosos concipiendos; an hinc *Ignis græcus*, in medium relinquimus; *partim* ad fumigatoria. RIVIER dicit petroleum loco saponis usurpari posse, & ad *Gabian* reperiri frustula resinosa, quibus mulieres loco saponis utuntur, sed recte judicat VOGEL in *M. S.* p. 324. hujusmodi resinosa frustula esse mixta, atque ut purum petroleum considerari non posse. VAN HELMONT contendit hoc oleum gaudere vi insigni versus frigus, & neminem, hoc oleo inunctum, intensissimo licet frigore, frigescere posse.

Probe vero observandum, raro genuinum petrolem in officinis pharmaceuticis reperiri; quod ibi occurrit plerumque est adulteratum, atque NEUMANNO iudice, nonnisi oleum *pinii* aliqua ratione in *Hollandia* mutatum, vel aliud quoddam mixtum, ab oleo æthereo *terebinthinæ* cum aliqua portione petrolei. Adulterium vero spiritu vini detegi potest, quo solvitur oleum vegetabile non vero minerale.

3. BITUMEN *segne, crassum, nigrum.* MALTHA. Sp. 262

Kedria terrestris. *Axungia terræ.*

Bitumen tenax, nigrum. v. LINNÉ 110. 3.

Petroleum tenax. CRONSTEDT 149. B.

Sveth. BERGTÄRA

Gall. POIX MINÉRALE ou MALTHA. v. DE BOMARE

II. 257.

Germ. BERGTHEER

Est consistentia crassa, tarde vel non fluens, tenax, nigrum. *Kedriæ* haud dissimile, in igne flagrans odore forti ingrato, suam ob segnitiam vel tenacitatem corporibus adhærens; inspissatione, quemadmodum & cum tempore in *picem* mutabile.

(a) MALTHA, *tarde fluens.*

Est crassa, tenax ad rubedinem inclinans, tarde fluens. *Dannemora* in *Uplandia*.

(b)

(b) MALTHA, tenax.

Hæc non fluens, maxime vero tenax, picis artificiali omnino similis. Norberg, in Westmannia, Dannemora, Helvetia.

Obs. 1. Maltha fluens reperitur in Auvergne in Gallia, ut v. DE BOMARE l. c. refert. In Leberthal in Helvetia adhibetur ad inungendos currus, cfr. KÖNIG regn. mineral. p. 385. Prope Beckal in Siberia reperiuntur 4 fontes seu putei sulphurei, ubi à mari, in consinio, evomitur pix tenax, quæ colliqvat, & sub liqvatione despumatur, postmodum vero ad lampades conficiendas adhibetur. cfr. GMELIN Iter Siber. in Sammlung Reise zu Wasser und Lande. T. VI. p. 516. Refert & KÆMPFER l. c. oleum nigrum quod reperitur in Peninsula Okefra ad eosdem usus adhiberi. Commemoratur quoque, in locis orientalibus & domus & navigia hinc oleis inungi, æqualiter ac ut apud nos Kedria fieri solet. Antiquiores an maltha tenaci, loco cæmenti, vel in mixtura cæmenti usi fuerint, & an turris Babelica hujusmodi cæmento exstructa fuerit, in medio relinquimus. Maltha, quæ ex insula Barbados in Angliam transportatur, vocatur pix barbatica. Constat & ab itinerariis picem mari mortuo innatantem crassam & tenacem esse.

Obs. 2. Si maltha fluens evaporetur & tenacior colliquetur, ad fundum deponitur crassior materia quæ instar picis subsistit, super eandem vero oleum purum, petroleo obscuriori quàm maxime æquale reperitur. Hinc elucet, maltham esse petroleum crassius nigrum, plurimis particulis terrestribus commixtum, & ab eadem picem formari, unde & plerumque in uno eodemque loco reperiuntur. Differunt itaque naphtha, petroleum & maltha (a) ratione puritatis partis oleosæ seu phlogisticæ materiæ, (b) ratione materiæ heterogeneæ plus minus admixtæ, (c) ratione consistentiæ,

Obs. 3. Tam foetidum ob odorem, quàm tenacitatem, est hoc bitumen à Germanis, Teufelsdrück, h. e. Stercus Diaboli, vocatum; quod non cum asæ foetida confundi debet, quæ etiam ab iisdem Teufelsdrück vocatur, & exinde à nostratibus Dyfvelsdrück.

4. BITUMEN solidum, coagulatum, friabile ASPHALTUM. Spec. 263.

Pisaspbaltum NONNUL. Bitumen judaicum, Karabe Sodomæ.

Mu-

Mumia mineralis. Pix montana.

Bitumen subfriabile piceum. v. LINNÉ 110. 4. 5.

Petroleum induratum. CRONSTEDT 150. C.

Sveth. BERGBECK. JUDENBECK

Gall. ASPHALTE ou BITUME DE JUDÉE, v. DE BOMARE

II. 263.

Germ. BERGPECH. JUDENPECH

Est bitumen solidum, à sole, tempore vel igne coagulatum, nitens fractura, & atro colore splendens, fragile & facile pulverisabile, aquis innatans, in igne fumans & flagrans odore succineo.

(a) ASPHALTUM, purum.

Hoc, in testa scorificatoria in igne, vel carboni ignito injectum primo fumat odore succineo; mox liqvescit & flagrat clara flamma, nihil residui, nullosque cines, vel impuritatis post deflagrationem relinquens.

Dannemora in Uplandia. Finnberget in Westmannia.

(b) ASPHALTUM, impurum.

Minus nitens, sæpe & granulare apparet; in igne fumat odore succinco & flagrat ut prior varietas, post deflagrationem vero relinquit, quasi colliqvata *cru-
stam scoriaceam.* Mosgrusvan in *Westmannia.* *Asphaltum officinale* ejusdem indolis deprehendi. Quod reperitur in Comitatu *Neufchatel*, fuscum, granulare, de eodem tractavit EIRINI DE HEIKINIS in *Diff. sur l'Asphalte ou cément naturel decouvert au Valtravers dans le comté de Neufchatel.*

Obs. 1. Non negare volo, dari asphaltum, quod referente NEUMANNŌ edit. *Zimmerm.* p. 1251 ad ignem non liqvescit, sed fumat, ac quasi in pulverem vertitur, tumo facile ab igne admoto accensibili, quod & igni impositum, *turfæ* vel *ferrî* instar igitur, ab igne vero remotum & frige-
factum in pulverem abit. Persvasum etenim nobis habemus dari omnino asphaltum aliis mineralibus ac terreis corporibus plus vel minus mixtum. Nescio autem annon hocce à Neu-

MANNO descriptum asphaltum, majori jure appellandum turfa bituminosa vel terra bituminosa, quam pix mineralis,

Quod in fodina dannemorensi reperitur asphaltum, post deflagrationem relinquens materiam quasi fibrosam vel fistulosam, haud dissimilem materiae, quam describit SCHUCHZER in BRÜCKMANNI *Magn. D. T. II.* p. 59. videtur esse asphaltum suberi montano immixtum; sæpiissime etenim in hac fodina suber montanum asphaltum mixtum reperitur,

Obs. 2. Reperitur asphaltum, vel aquis innatans ut in mari mortuo & plurimis lacubus in China; vel lapidibus adfixum, ut in nostris fodinis svecanis nominatis; vel terra mixtum, quæ posteriores varietates asphalta fossilia appellari solent.

A mari mortuo olim asphaltite vocato, quod hoc bitumine est fere tectum, suum nomen habet. Ipsum vero hoc mare in locum deflagratae terræ quingve urbium seu Pentapolis esse productum, historia tam sacra quam profana refert. cfr. *Gen. XIV.* & *Esdra IV.* Accolæ hujus maris dividendum hoc bitumen ad Damascum, ubi ad tingendam lanam adhibetur, cfr. HASSELQVIST. *Itiner.* p. 579.

Obs. 3. Chemice examinatum asphaltum sequenti se habet modo.

(a) A spiritu vini non solvitur, nisi ille spiritus cum oleo vitrioli misceatur.

(b) Ab oleis destillatis, utpote *amfi*, *terebinthina*, nec non ab oleis expressis, ut oleo olivarum solvitur, sed plus minus, prout magis vel minus purum & ab heterogeneis admixtis liberum fuerit. Hinc & cum pice artificiali bene commisceri potest, id licet negat DALECHAMPIUS in *Mus. Metall. Aldrovand.* p. 369. quæ mixtura merito *pisasphaltum* vocatur, atque à nonnullis bitumen arabicum. cfr. *Acta Nat. Curios.* Vol. I. Appendix p. 150. Differentia vero utriusque picis detegitur spiritu vini, quo pix artificialis ad magnam partem dissolvi potest; pix vero naturalis flavum transparentem inducere eidem spiritui colorem, non vero ab eodem solvi.

(c) Per destillationem præbet asphaltum primo phlegma, quod secundum experimenta URB. HIERNE in *Tentam. Chem.* II. p. 83. urinoso gaudet sapore, præcipitat mercurium sublimatum colore albo; tingit syrupum violarum colore viridi; deinde prodit oleum ad $\frac{3}{4}$ partes totius massæ; residuum, nec cum acidis effervescent, nec syrupum violarum tingit.

Secundum

Secundum experimenta C. NEUMANNI *ed. Zimmerm.* p. 538, prodit ab asphalto primum parum phlegmatis, deinde oleum, quod ab asphalti uncis quatuor nonnisi ad tres drachmas obtinuit, petroleo æquale, sed multum empyreumaticum. Residuum pondere unciarum $3\frac{1}{2}$ igne aperto calcinatum, præbet, per elixivationem, quidpiam salis alkalinii, scilicet ad nonnulla grana.

Datur vero, juxta aliorum experimenta etiam asphaltum quod odore sulphureo gaudet, & oleum præbet, à quo acida separari potest aqua, quæ cum sale alkalino contrita, exhibet tartarum vitrolatum; ipsum licet asphaltum cum spiritu nitri glauberiano effervescat, cfr. VOGEL *System. Mineral.* p. 327.

His experimentis elucet, id, non omnem picem mineralem eadem esse puritate, quum alia varietas nihil residui præbet, alia aliquid, alia porro plurimum, unde & causa est manifesta cur à diversis varietatibus diversa promanant e-ducta.

Elucet & addo asphaltum nihil aliud esse, quam vel petroleum coagulatum, vel maltham inspissatam, reliqua vero per distillationem educta esse accidentalia.

Obs. 4. Balsamationes cadaverum apud antiquos præcipue Ægyptios ab asphalto puriori & maltha vel pisasphaltum facta fuisse indicant Mumia. Negari vero non potest, quasdam balsamationes nobiliorum & regum factas fuisse peculiari varietate, quæ Mumia nativa persica, seu Mumia mineralis appellari solet, & quæ reperitur in Caucasii montis caverna in Persia, ubi ab imperantibus mirifice custoditur. cfr. KÆMPFERI *Amoenit.* p. 516. HASSELQUIST *It.* p. 537. Qvin & aliquæ balsamationes opobalsamo, myrrha, & Aloë sint factæ, nullum est dubium. De balsamationibus Veterum. cfr. MAILLET *Descript. de l'Égypte.* L. X. ROUELLE in *Hist. de l'Acad. des Sciences.* 1750. DE CAYLUS in *Hist. de l'Acad. des Inscrip.* T. XXIII. BIBLIOTHEQUE des Scienc. & des Art. T. IV. p. 262. & T. IX. p. 279. GOTT. SKOV, N. C. Vol. I. Appendix.

5. BITUMEN terra mineralisatum, solidum, friabile.
TERRA BITUMINOSA, Spec. 264.

Turfa montana, Ampelitis. Pharmacitis.

Bitumen humi turfæ. v. LINNÉ 110. 6.

Vegetabilia petroleo seu asphaltum imprægnata. CRONST. 286.

Sveth.

Sveth. BERGBECKSJORD. BERGTORFD. BITUMINÖS
 JORD
 Gall. BITUME MELEE à LA TERRE OU TERRE
 TOURBE BITUMINEUSE. V. DE BOMARE II. 261.
 Germ. BERGPECHERDE. BERGTORF. BITUMINÖSE
 ERDE

Est terra diversa indole, colore fusco aut nigro, bitumine vel petroleo imprægnata, recens in igne melius flagrans, odore bituminoso, minus vero siccata, multum oleosi sub exsiccatione perdens.

(a) TERRA BITUMINOSA, *humacea, pictoria*. UMBRA.

Mumia vegetabilis. CRONSTEDT 285. lit. b.

Est hæc terra descripta in classe 1:ma ord. 1:mo gener. 1:mo. Spec. 3. Tom. I. p. 48.

(b) TERRA BITUMINOSA, *humacea, pulverulenta*.

Hæc non cohærens, nec pictoria, in igne flagrat, odore bituminoso, siccata in pulverem abit. *Alsatia*. cfr.

DAVILA. *Russia*.

(c) TERRA BITUMINOSA, *turfæa*.

Gleba gratianopolitana. WORMII Mus.

Turfa petroleo seu asphaltu imprægnata. CRONSTEDT 286.

Est limo aut turfæ similis, colore fusco aut nigro, solida, granulari adspectu, interdum & cespitosa, tenax & ita cohærens, ut in frustula quadrata, aut alia, exsiccatione formam retinentia, ficcari possit, recens melius in igne flagrans odore bituminoso. *Scania in Svecia*. *Zurich in Helvetia*. cfr. BRÜCKMAN Magn. D. T. II, p. 57. in *Delphinatu ad Gratianopolim* cfr. WORMII Mus.

(d) TERRA BITUMINOSA, *fissilis argillacea*.

Ampelitis AGRICOLÆ. *Pharmacitis*.

Est terra fissilis, porosa, argillacæ indolis, alibi durior, alibi mollior, in igne flagrans, odore bituminoso.

Tom. II.

G

mino-

minoso, plus minus, pro majori vel minori quantitate petrolei inhærentis: *Baurin.* cfr. DAVILA. II. p. 602. No. 9. In monte *Hiblées* in *Sicilia* ad *Ætnam*. BÖCCONE *Rech.*

(c) TERRA BITUMINOSA, *arenacea, aut sabulosa.*

Est arena aut sabulum, petroleo vel asphaltum imprægnatum. cfr. DAVILA. I. c.

6. BITUMEN lapideum, schisto vel aliis terris mixtum & induratum. LITHANTRAX. Spec. 265.

Carbo fossilis. NONNULLORUM

Bitumen schistosum. v. LINNÉ III. 7.

Phlogiston argilla mixtum. CRONSTEDT 158.

Sveth. STENKAHL

Gall. CHARBON DE PIERRE, OU HOUILLE. v. DE BOMARE II. 249.

Germ. STEINKOHLN

Est lapis, plus minus durus, sæpius fragilis, colore nigro vel fusco, interdum solidus, interdum lamellosus, ignem tarde concipiens, sed diu retinens & intensum producens calorem, cum fumo & odore asphaltino; post deflagrationem relinquens aut cineres, aut materiam spongiosam scoriaceam, aut materiam nigram squamosam, quasi carbonaceam.

(a) LITHANTRAX *ligneus.*

Est genuinum lignum vegetabile, suis fibris, circulis concentricis, nodis, cortice facile dignoscibile, quod petroleo est penetratum. *Würtemberg.* *Boiserup* in *Scania.*

Obs. Hæc varietas proprie ad classem 4tam referenda, sed ut reliquas inter lithanthracis varietates in stratis montium occurrit, eandem itaque heic nominare volumus.

(b) LITHANTRAX *terreus.*

Est levis, fragilis, ignem facile concipiens, sed minus vivaciter ardens; occurrit in stratis minus profundis; gallice vocatur *charbon de terre.* *Scania.*

(c).

(c) LITHANTRAX *petrosus*.

Est solidus, durior, gravis, nitens, sed minus pingvis, tarde ardens; gallice vocatur *charbon de pierre*. Oelandia. Westphalia. Aquisgrani in Germania, Anglia.

(d) LITHANTRAX, *fissilis*.

Vocatur proprie *schistus carbonarius*, constat lamellis crassioribus vel tenuioribus, *schisto* quam maxime similis, plerumque simul aluminosus. Gulleräsen in Dalecarlia. Scania.

(e) LITHANTRAX *piceus*.

Est maxime pingvis & compactus, diu ignem sustinet, eundemque magnum, *pici* similis, polituram aliquando admittit; a nonnullis *ampelites* vocatur; ab Anglis *Kennel Coal*. Lanchaster & Flintshire in Anglia.

Observationes circa lithanthraces, petroleum, maltham & asphaltum.

Obs. 1. Reperiuntur lithanthraces in stratis terrarum & montium diversae crassitiei, scilicet alibi crassitie 2 aut 3 poll. alibi 40 & ultra ped. plerumque *schisto* tecti aliisque stratis numero pluribus, arenaceis, argillaceis aliisque, rarius, si unquam, in venis, quantum nobis notum, occurrunt, cfr. TRIEWALD in *Act. Stockh. Aun.* 1740.

Obs. 2. In aëre quidpiam exhalant lithanthraces, simul & perdunt de materia sua inflammabili, unde, si diu aëri fuerint expoliti, imprimis *lithanthraces terrei*, non eadem vivacitate ignem concipiunt & sustinent ut recentes. Sæpe ignem sponte concipiunt, ac *fumum* præbent inflammabilem. Ab hoc exhalante fumo, qui in fodinis lithanthracum reperitur, producitur ille ignis, qui tanta cum celeritate, violentia & explosione, candela vel igne admo-to, accenditur & momentanee deflagrat, fumo visibili relicto, quasi à lithanthracibus combustis. cfr. BERGER in *Begeb. KRÜGER von Steinkohlen*. URB. HIERNE de calore & igne. p. 193. PLOT *Hist. N.* III. pag. 141.

Obs. 3. Igne aperto, in testa scorificatoria, in furmo docimastico plurimas lithanthracum varietates examinavimus & sequentia observavimus phænomena.

(a) LITHANTHRAX LIGNEUS, *Scanensis*, de ligno vegetabili & quidem fago, quod ex assè sua structura refert, in igne, primo fumat, deinde vero statim flammam concipit, simul vero intumescit, eadem ratione ut *salumen* vel *borax*, particulis, æqualiter ut istis in salibus, cohærentibus; deflagratione facta, diu ignitæ permanent reliquæ, quæ sensim diminuuntur, usque dum pauxillum de cinere fusco tenuissimo residuum fuerit. Ab uncia semis horum lithanthracum, obtinimus nonnisi grana 2 cinerum, qui cum acidis mineralibus non effervescent, quod omnino mirum videtur, siquidem in durioribus vegetabilibus præsens omnino terra calcarea, nec non magna quantitas salis alkalini ab iisdem combustis haberi solet.

(b) LITHANTHRAX FISSILIS, etiam *scanensis*, primo fumat, deinde cum flamma flagrat, post deflagrationem diu ignitus permanet, relinquens tandem terram albam lenem & subtilem, pondere gran. 18, ex uncia semis lithanthracum, quæ cum acidis non effervescent, licet quam maxime simili terræ calcareæ vel cretaceæ, nec ab iisdem sensibilibiter solvitur.

(c) LITHANTHRAX PETROSUS, ex *Scotia*; fumat, flammam concipit, intumescit ut lithanthrax ligneus, sed post deflagrationem & ignitionem relinquit partim massam nigram, porosam, quasi scoriaceam, pumici fere similem, partim cineres griseos, quæ residua conjunctim erant pondere scrupuli unius, ex uncia semis lithanthracum; neutrum vero ex his residuis, cum acidis mineralibus movebatur. KURELLA in *Chem. Vers.* dicit, à residuo hocce scoriaceo cum aqua regis & cum aqua forti, martiales extrahi posse particulas, & ab iisdem cum inflammabili aëria mixtis & calcinatis, cum magnete verum separari posse ferrum; cum vitro saturnino easdem scorias commixtas vitrum producere fuscum, salva pellucidate. Ex his existimat nominatus auctor, hocce residuum considerari posse ut argillaceum quid, particulis martialibus imprægnatum.

(d) LITHANTHRACES *borussici*, relinquant post combustionem cineres rubros subtiles, cit. *Bresl. Samml.* 1718. *Julii art.* XII, qui cineres ejusdem esse indolis videntur cum illis qui à lithanthrace fissili (*lit. b.*) obtinentur, commixti cum martiali materia, unde rubedinem habent.

(e) LITHANTHRACES qui in districtu *Nassauensi* reperiuntur, dicuntur in *Hist. de l'Acad. de Paris* 1750, post deflagrationem & ignitionem relinquare carbonem, carboni vegetabilium omnino æqualem, sed, an hi carbones debitum & ad finem ignitionis sustinuerint ignem, dubito.

(f) CASP. NEUMAN ed. *Zimmerm.* p. 1252. dicit *lithanthracum* uncias binas post calcinationem ponderasse unciam unam, drachmas 6 & grana 16, à quo residuo per elixivationem habuit *salis fixi* grana 7. Sed nec ego nec KURELLA l. c. quoddam vestigium salis alkalini, repetitis experimentis invenire potuimus, ne quidem terræ calcareæ. Existimamus lithanthracem, quem examinavit NEUMANNUS, nequaquam lithanthracem fuisse, sed vel *pyriten* destrutum, vel *schisti* quandam speciem, vel alium lapidem, siquidem *destillatione* nihil olei ab eodem obtinuit, sed liquorem *sulphureum* & *sulphur flavum* sublimatum.

Obs. 4. Attentione omnino digna videtur circumstantia, qua nonnullæ gaudent lithanthracum varietates, in igne intumescences, *aluminis instar*, quam antehac neminem observasse deprehendi. Liceat heic nostram adferre hac de re probabilem sententiam. Quum *schistus aluminaris* omnino inflammabilis ac sæpius ignem concipiens & alens existat, quum & *lithanthraces* sæpe alumine imprægnati, atque tam lithanthraces quam *schistus aluminaris* plerumque in uno eodemque districtu reperiantur; siquidem porro *terra lithanthracum*, in quantum experiri potuimus, maximam habeat convenientiam cum *terra lapidis schisti* & cum *terra aluminis*, unde & in fodinis tegumentum lithanthracum à lapide *schisto* esse solet; videtur his circumstantiis & momentis concludi posse proprietatem illam intumescendi ab eadem terra nempe *aluminis* vel lapidis *schisti* dependere; eandemque terram esse calcaream, sed ab admixto pingui, & aliis materiis omnino transmutatam. Saltem, hoc peripicuum esse videtur ab iis lithanthracibus, qui irrefragabiliter originem ducunt à durioribus vegetabilibus terram calcaream reipsa continentibus, à quibus tamen nulla cum acidis effervescentia terra obtinetur. cfr. *Observ. circa schistum* Class. 2. §. 68. Obs; 2. & *Obs. circa alumen* §. 90. Obs. 4.

Obs. 5. Quemadmodum sub deflagratione, & in igne aperto diversi node se habent lithanthraces; sic & in igne clauso, in *destillationibus*.

¶ 10. Alii lithanthraces sub destillatione præbent (a) primo phlegma, seu spirituosum quid, indole alkalina, utpote sapore

pore acri amaro, odore spiritus fuliginis, effervescent cum acidis, inprimis cum spiritu nitri, syrupum violarum tingens colore viridi, cum calce viva contritum volatilem emittens odorem; unde *alkalina volatilis* hujus spiritus natura sufficienter patet. cfr. HIERNE in *Tentam. Chem. T. II. p. 79.* & c. FRIDR. HOFFMANNI *Obs. Ph. Ch. L. II. Obs. XXIV.* KURELLA l. c. (b) *Deinde oleum* quod primum stillat tenue ac subtile, flavescens, petroleo æquale, successive vero gravius & crassius prodit, interdum odore gaudens sulphureo, interdum cum sale tartari contritum, odorem volatilem spargens. (c) Tandem provenit oleum tenax, crassum & piceum, quod plerumque collo retortæ adhæret, odore gaudens empyreumatico vel sulphureo, maltæ haud dissimile. [d] Cum hoc oleo sublimari solet sal volatile, quod syrupi violarum colorem non mutat, tamen cum oleo tartari p. d. quodammodo effervescent, similiter & cum spiritu salis ammoniaci vinoso, qui & exinde rubrum suscipit colorem. cfr. HIERNE l. c. FR. HOFFMAN l. c.

2 : o. *Alii lithanthraces*, primo aquam acidularem, deinde spiritum sulphureum lavantur. qui sapore & odore sulphureo gaudet, & juxta statum SCHULTZII in *Gedanken von Steinkohlen* p. 8. & p. 26. solvit omnia metalla eodem modo ut spiritus virrioli; postmodum oleum flavescens volatile; tandem fortiori igne oleum grave nigrum, una cum sale acido volatili cfr. SCHULTZ l. c. & FR. HOFFMAN l. c. p. 204. qui comparat sal hocce cum sale succini. Hujusmodi lithanthraces pyriticosum quid & sulphureum continere, in aprico est.

3 : o. *Alii lithanthraces*, eadem fere educta ut indicavimus præbent, sed nullum sal volatile acidum, ut KURELLA expertus est cum lithanthracibus nonnullis anglicanis, wettinensibus & silesiacis. Contendit & NEUMAN se nihil hujus acidi salis investigare potuisse.

4 : o. *Caput mortuum* post destillationes relictum, in igne aperto ignitur, sed non flagrat nec fumat; ulterius calcinatum, præbet, per elixivationem, aut alumen, juxta experimenta NEUMANNI, & aliorum, qui observarunt sedimentum quod deponunt aquæ lithanthracinæ, seu in fodinis lithanthracum obviæ, basin aluminis constituere; aut sal seleniticum, juxta experimenta URB. HIERNE l. c. scilicet crystallos acuminatas seu cuspidatas, aqua non solubiles.

Ab his experimentis & circumstantiis patet, omne salinum tam alkalinum, quam acidum volatile esse quam maxime variabile,

bile, & quasi alternare, salva manente lithanthracum natura; adeoque hæc salia non aliter quam ut *accidentalia* considerari posse. *Sal alkali volatile* originem forsan habet ab *alkali minerali*, quod in terra vel lapide cum oleo combinatum existit; *sal acidum volatile*, analogam cum *sale succini* habet originem, & heic accidentalem; *acidum sulphureum* dependet sine dubio à *pyrite* admixto & *vitriolico* vel *aluminoso acido*. Non aliæ itaque partes *essentiales* lithanthracum esse possunt quam *oleum combinatum* cum duriori vel molliori *terrestri* & *lapidea materia*, vel *lignum vegetabile* terra submersum penetrans.

Obs. 6. Oleum in lithanthracibus præsens non esse distinctum à petroleo vel oleo in maltha, & asphalto præsentem probatur, (a) ab æquali tam odore quam sapore petrolei, cum tenuiori oleo quod à lithanthracibus obtinetur, & à petrolei degeneratione in maltham, atque malthæ in asphaltum, unde & dependet, quod petroleum, maltha & asphaltum uno in loco plerumque reperiuntur. (b) Ab horum oleorum æquali indole & natura sive destillata sive naturalia examinentur, & quidem 1:0, ab æquali indole in spiritu vini, in quo non solvuntur, sed eundem tingunt flavo colore, 2:0, æquali & habitu in oleis expressis, in quibus solvuntur, 3:0, æquali natura in igne, in quo flagrant odore gravi, sed non ingrato, fumo nigro, crasso. 4:0, Cum spiritu niri fumante flammam non concipiunt, nec ab eodem aut reliquis acidis mineralibus resinificantur.

Non itaque ratione olei sunt distincta. *Petroleum, maltha asphaltum, & lithanthrax*, sed ratione particularum admixtarum, ac terræ vel lapidis seu matricis, quibus immixta & conjuncta reperiuntur.

Obs. 7. De origine hujus olei & lithanthracum, non eadem est physicorum sententia.

Existimant plurimi, lithanthraces nihil aliud esse quam *ligna vegetabilia*, quæ ab *acido minerali vitriolico* fuerunt transmutata; *oleum quoque omne minerale*, non aliud quam *vegetabile*, à quo tam *petroleum* quam reliqua corpora bituminosa suam habent originem. Hanc opinionem confirmare student [a] à *structura lithanthracum lignea*, scilicet, *fibris, ramis & ramulis cortice aliisque criteriis vegetabilium propriis*. [b] A *carbonibus post combustionem relictis, carbonibus vegetabilium sæpe æqualibus*. [c] A *situ & loco natali*; scilicet, quod in uno eodemque monte reperiuntur

simultaneæ, *vegetabilia* ac *ligna petrificata*, & *lithanthraces*, & plerumque tenuiorum *vegetabilium vestigia* seu impressiones, si non in lithanthrace, tamen in *schisto lapide*, quo *fodinæ lithanthracinæ* sunt *tectæ*. cfr. JOH. GOTTL. KRÜGER *von Steinkohlen* p. 24. (d) Quid à corporibus mineralibus nullum produci queat *oleum*, quum principia corporum mineralium huic generationi sint inidonea; hinc (e) nullum corpus vere & sine controversia minerale reperitur, in quo quidpiam oleosi demonstrari potest.

Ab his momentis triplex oritur quæstio,

1:0, *An petroleum originem habeat ab oleo vegetabili, & à carbonibus vegetabilium, vel, vegetabilibus aut animalibus destructis; annon potius lithanthraces suum oleum à petroleo habent?* Ad hanc quæstionem respondemus, *oleum minerale* ab *oleo vegetabili* vix suam habere originem (a) quia *oleum minerale* est maxime distinctum ab *oleo vegetabili*, non solum *odore & sapore*, sed etiam particulari indole in igne, insolubilitate in *spiritu vini*, solubilitate in *oleis expressis & destillatis vegetabilium*, miscella cum *spiritu nitri fumante*, absque flamma & absque resinificatione, ut antea innuimus (Obs. 6. [b] Reperitur ea quantitate, in lithanthracibus, asphalto, maltha, petroleo, imo gagate & succino, ut non possibile videatur, quod à destructis vegetabilibus dependere possit, inprimis si consideremus ingentem quantitatem, quæ quotannis consumitur, & hucusque per quater mille annos est consumpta. [c] Reperitur iis in locis, utpote *asphaltum* in lacubus *asiaticis* & alibi, in *clausis montibus* & *fodinis*, ubi ne vestigium quidem destructæ sylvæ cujusdam apparet; imo, iis in locis, in montibus ac *fodinis* nempe, ubi *lapides & saxa*, ita cum *maltha* vel *asphaltum* combinata sunt, ut facile perspicui possit, eadem simultaneè esse quasi concreta, adeoque ab ipsis fere incunabulis montis extitisse. (d) Per experimenta cum *petroleo*, *maltha*, *asphaltum* & *lithanthracibus* instituta, nihil deprehendi potest, quod proprium *regni vegetabilis* dici potest. (e) *Vegetabilia* in terra submersa si in *lithanthraces* mutarentur, proprium retinendo *oleum*, id non fieri posset sine *alia aliqua materia antecedente*, quæ hanc transmutationem *olei vegetabilis* perficeret; eadem itaque in omni *asphaltum*, & *lithanthracem* esset semper & ubique præsens, quod tamen experimentis allatis repugnat, quibus elucet, & *acida* & *alkalina* esse tantum accidentalia & ad essentiam *lithanthracum* nihil contribuere (cfr. Obs. 5.). [f] *Vegetabilia* proprium *oleum* perdere non aliter possunt, quam per *evaporationem*, quæ *oleum* dissipatur & à terra adjacente absor-

abforbetur, unde vegetabilia non possunt non destrui, nisi ubi accesserint hujusmodi materiæ, quibus vel *bituminifantur* vel *petrificantur*. Sæpe alias vegetabilia permanere solent *incorrupta*, terra si bene submersa fuerint.

2:0, *An omnes lithanthraces considerari possunt ut vegetabilia bituminifata?* Hoc ipsum est quod à plurimis urgetur, qui provocant ad observationes in antecedentibus allatas. sed contra hanc opinionem observandum, [a] ea principia à lithanthracibus obtineri, quæ nunquam in vegetabilibus reperiuntur, ut patet ab *oleo* quod non est vegetabile, & à *basi terrea*, quæ non ubique vegetabilis existit. [b] *lithanthraces* reperiuntur, saltem ad partem, parum distincti à *schisto pingviori*, vel *schisto aluminari*, qui lapides vel in confinio reperiuntur vel obtegunt lithanthraces. [c] *Venæ & strata lithanthracum* ejusdem indolis ac naturæ reperiuntur cum aliis *venis & stratis metallicis*, unde patet, *priores* non magis accidentales considerari posse, quam *posteriores*; difficulter & demonstrari posse, *venas & strata ordinaria*, à vegetabilibus confuse congestis, produci posse. Neminem quoque crediderim fundamentaliter explicare posse, cur & quomodo uno in loco, ad 40 ped. crassitiem se extenderet *sylva submersa*, alio autem in loco nonnisi ad 2 vel 3 pollices, ut & undenam factum, quod in uno eodemque loco diversa sint formata strata, aliis stratis lapideis interjectis. Explicationes à repetita revolutione & mutatione geocosmi desumtas, quis, sincere judicans, aliter quam ut precario assumtas considerare potest?

Partem vero *lithanthracum* destructis vegetabilibus suam debere originem, circumstantiæ prius allatæ sufficienter indicant.

3:0, *An oleum minerale à principiis mineralibus produci potest* Ad hanc quæstionem respondemus, naturæ non magis adversari, in regno minerali, *olea producere*, quam in reliquis regnis naturæ, à principiis cuicunque regno propriis, unde & diversitas oleorum promanat. *Olea* sunt composita à materia quadam *inflammabili*. mediante *acido* cum *aqua* combinato, à quibus principiis in regno vegetabili *olea* producuntur; cur ni etiam in regno minerali, ubi nemo negare potest hæc principia adesse? In *aqua marina* datur *bituminosa & oleosa materia* quæm LUDV. BARBERIUS in *Raccolta d'Opus. Filos. T. 41.* existimat generari à *sale marino & vi solari* seu *salis agendi vi*, nos vero existimamus produci ab ipsa *aqua*, sub putrefactione, dum *materia quædam inflammabilis*, mediante *acido* combinatur cum *aqua*. Hinc

provenit, quod, cum aquæ efflorescunt, seu suam subeunt transmutationem, semper oleum tenue, aquis innatans instar cuticulæ reperiatur. Non necessarium itaque arbitramur, oleum minerale à vegetabilibus deducere, — nec necessarium ut supponatur, omne oleum minerale, in primo rerum statu fuisse creatum, quum hoc, æque ac alia corpora naturalia, suam & generationem continuam suamque & destructionem habet.

His omnibus concludimus; naphtham generari materia subtilissima inflammabili minerali, cum aqua, mediante acido combinata. A naphtha, sua aciditate terram quandam, forsan calcaream solvente, & retinente, petroleum produci. Ab hoc oleo cum admixta terra non solubili, maltha emergit, à qua, interdum & à petroleo solo inspissato & exsiccato, provenit asphaltum. Ubi vero petroleum hocce, in visceribus terræ circulans, terram quandam foecundaverit, oritur exinde terra bituminosa; ubi majori copia terram aut materiam lapideam vel ligneam penetraverint, oritur lithanthrax diversus.

Obs. 8. De lithanthracibus ulterius consuli possunt JOACH. BILLINGER de bitumine & ligno fossili. MATH. Z. BILLINGIUS de Bitumine & ligno bituminoso. BRENLING sylvæ subterraneæ. JOH. GOTTL. KRÜGER von Steinkohlen. SCHULTZIUS von Steinkohlen. TILLY exploration du charbon

7. BITUMEN durissimum, purum, polituram admittens, aquis innatans. GAGAS. Spec. 266.

Succinum nigrum.

Gemma Samothracea. PLINII

Gangitis. STRABONIS.

Lapis Thracius. Dioscoridis.

Bitumen solidum, purum, natans. v. LINNÉ III. 8.

Vegetabile, ligneum, lithanthrace imprægnatum. CRONSTEDT 285.

Sveth. GAGAS

Gall. JALIS OU JAYET. v. DE BOMARE II. 266. Sp.

318

Germ. GAGAT

Est bitumen maxime compactum, absque rimis & fissuris, non fragile sed instar lapidis durum, fractura
ni-

nitens; polituram admittens, aquis suam ob levitatem innatans; igne flagrans fumo obscuro crasso, odore bituminoso; attritu bitumen quoque redolet & instar succini electricum redditur. *Anglia. Wirtemberg.*

Obs. 1. Est Gagas maxime similis *achata nigro*, facile vero ab eodem dignoscitur, partim inflammabilitate, partim levitate, partim opacitate, partim & minori duritie chalybe exploranda. *Per destillationem* præbet *phlegma* & duplex *oleum*, tenuius & crassius, lithanthracum more.

Obs. 2. Diversæ de *Gagatis* origine sunt opiniones; *alii* dicunt eundem esse bitumen minerale, purum, calore subterraneo induratum; *alii* contendunt eundem suam originem habere à *succino*, magna parte petrolei, à calore subterraneo privato, & exinde colore nigro imbutum esse, quo fundamento gagatem ad *succinum* referunt; *alii* porro existimant eundem esse lignum bitumine imprægnatum, & materia terrestri admixta, induratum, quo respectu nil nisi duritie, differt à *lithanthrace ligneo*. Forsan nonnullis in locis *lithantrax ligneus* solidus, a quo vascula, monilia, aliaque utensilia tornari possunt, pro *gagate* habetur; alibi vero bitumen minerale purissimum, solidum, induratum, à quo itidem, quemadmodum a *succino*, diversa tornari possunt vascula & utensilia, unice pro *gagate* habetur.



§. 108.

I. SUCCINUM. Gen. 143.

Sveth. BÄRNSTEN. RAF

Gall. SUCCIN. V. DE BOMARE II. 319.

Germ. BERNSTEIN

1:0, Est consistentia dura, sed fragile, friabile atque tornabile.

2:0, In igne flagrat cum denso fumo, odore non ingrato.

3:0, Colore principali gaudet flavo aut ad flavedinem inclinante, nunquam nigro; pellucidum, nisi heterogeneis inquinatum.

4:0, Aqua pura submergitur, in aqua vero salina bene saturata innatat.

5:0, Gaudet vi electrica, & sine dubio, primum est, quod occasionem dedit aliorum corporum vim electricam explorandi.

§. 109.

I. SUCCINUM, durius, europæum. SUCCINUM Sp.

267.

Karabe. Ambra citrina. Electrum.

Succinum. V. LINNÉ 108. 20.

Succinum. CRONSTEDT 146.

Sveth. BÄRNSTEN, RAF.

Gall. SUCCIN. V. DE BOMARE II. 319.

GERM. BERNSTEIN

Est consistentia duriori, solidum sed fragile, polituram admittens, in igne flagrans cum fumo denso albo, odore non ingrato, quem etiam attritu fortiori spargit; frictione, quemadmodum & attritu sit electricum, paleas & papyri frustula attrahens.

(a) SUCCINUM, pellucidum:

Diver-

Diverſo eſt colore, ſcilicet, albo, flavo, citrino, falerno aut rubro, majori vel paulo minori pelluciditate gaudens, minori vero vi electrica.

Obſ. Succinum pellucidum falernum, an idem quod antiquiores chryſeleſtrum vocarunt, aliis diſcutiendum relinquo. Iis gaudet hoc ſuccinum prærogativis, quod nunquam ut arte clarificatum conſiderari poſſit, quum omne arte clarificatum colore eſt pallidiori.

(b) **SUCCINUM, opacum.**

Eſt diverſo colore, albo, flavo aut fuſco; à quibus poſterior varietas maxime vulgaris & vilior merito habetur, utpote terram continens peregrinam, à qua colores obſcuri dependent.

*Obſ. Succinum opacum & minus pellucidum ab artificibus clarificari ſolet diverſo modo. (a) Alii fruſtula ſuccinea papyro involuta in balneo arenæ, per 40 horas & ultra, ſi opus fuerit, cæmentant & quaſi digerunt. (b) Alii cum oleo raparum ſuccinum per 20 horas, decoqvunt, gradum ignis ſucceſſive augendo. Cum oleo lini id non ſuccedere nonnulli contendunt, affirmat vero HELWING in *Breſl. Samml.* 1716. *im Junio.* Dicunt & nonnulli hanc clarificationem ſuccedere, ſi ſuccinum decoqvatur in juſculo carneo vel piſcium. (c) Alii dicunt hanc clarificationem fieri poſſe ſuccinum in muria fortiori, per 20 horas decoqvendo. Experimenta ipſe inſtitui, ſuccinum tam in muria ſalis communis, quam ſalis mirabilis per 5 horas decoqvendo, ſed abſque omni in ſuccino mutatione obſervabili. Nescio, an peculiarem encheireſin requirat & particulare moderamen ignis.*

(c) **SUCCINUM, coloratum.**

Inſolito gaudet colore, viridi, cæruleo aut. variegato, ab admixta vel adhærente materia peregrina dependente.

*Obſ. 1. Dari artifices, qui diverſos ſuccino imponere poſſunt colores, rubrum, cæruleum, violaceum, purpureum, viridem, album, ut gemmis ſimile reddatur, atque ad varia ornamenta uſurpari poſſit, notum eſt; ſed dari etiam naturaliter ſic tinſta fruſtula ſuccini, extra contròveſiam eſt. cfr. KENTMAN *Nomencl. Foſſ.* DAVILA in *Catal. T. II.* p. 605. N:º 779. 2.*

Obſ. 2.

Obs. 2. In succino imprimis pellucido non raro inveniuntur recondita & inclusa varia insecta, nec non vegetabilia vel eorum partes; vocantur hujusmodi curiosa frustula, *succinum insectiferum*. ADALB. TYLKOWSKI contendit, hæc quæ apparent animalia vel vegetabilia inclusa, nonnisi phantasmata seu potius ludibria esse, eademque non ipsa natura, sed arte potius ficta & facta esse. Verum hoc de omni succino insectifero non valet, ut autopsia docet, cfr. HARTMANNI *hist. succin. Pruss. L. 1. Cap. 5. L. 11. Cap. 5. L. 11. Cap. 5.* TH. BARTHOLIN in *Act. Hafn. 1671 & 1672. p. 112.* DE BOMARE in *Mem. Paris. 1705. &c.*

2. SUCCINUM *mollius. Indicum. COPAL. Sp. 263.*
Succinum africanum. NONNULLI. Succinum indicum.
 GUMMI *copal.*

Sveth. COPAL

Gall. COPAL

Germ. COPAL

Est consistentia parum molliori, unde polituram minus perfectum suscipit; de cætero, colore, gravitate specifica, electricitate & odore cum succino duriore conveniens. Reperitur in provincia Benin in Guinea in arena sepultum; & alibi.

Obs. JOH. G. LEHMAN in Phys. Chym. Schrift. p. 73. &c. primus ni fallor hocce succinum bene descripsit, idque probe distinxit à gummi resina, etiam COPAL vocata, ex planta copalifera, quam V. LINNÉ in Spec. Pl. vocat: Rhus copalinum; foliis pinnatis integerrimis, petiolo membranaceo articulado.

Observationes de Succino & Copalo.

Obs. 1. Reperitur succinum (a) in maris fundo, quæ arena vel lapide arenario constat, ad 30 vel 40 pedum profunditatem, ad litora maris balthici germanica, unde piscatores cum reti succinum extrahunt, eo præcipue tempore, quo antepedens ventus borealis cum unda marina succinum propius ad litora propellere potuit; vocatur hoc SUCCINUM HAUSTILE, quod plerumque quasi lotum & politum esse solet. (b) In ipso litore hujus maris germanico, danico, scanico &c. aut nudum aut in arena sepultum, colligitur, quod

quod vocatur **SUCCINUM** **LECTUM** plerumque superficie rugosa, inæquali & foraminulosa præditum. (c) *In stratis vel visceribus terræ, imprimis in Borussia, Russia & alibi, ubi in stratis arenaceis vel bituminosis occurrunt, quæ alibi schisto aluminari & lithanthrace tecta, alibi sabulo vel argilla vel utrisque; hoc vocatur SUCCINUM FOSSILE quod sæpe crusta vel cortice quodam vitriolico præditum; imo ita ab acido vitriolico nonnullibi in Anglia penetratum, referente HILL, ut in aëre aperto in frustula ac tandem in pulverem dilabatur. [d] In rimis ac fissuris montium, ut in Provincia Gallia, quod itidem SUCCINUM FOSSILE vocatur, sed rarissime occurrit. Vix autem diluvio succini præsentia in montium rimis adscribi potest, ut opinatur C. NEUMANN in *Præl. de succino*, sed potius alii accidentali causæ.*

Obs. 2. Chemice examinatum succinum, sequentia exhibet phenomena.

(A) *In testa scorificatoria, calori expositum in furno domesticissimo, primum fumat, odore non ignato, mox flammam concipit, & integre deflagrat, si purum ac pellucidum fuerit, absque remanentia, solum macula fusca in testa relicta; si vero opacum fuerit, relinquit paucillum residui, nempe cineres rubro fuscos ejusdem fere indolis cum iis, quos lithanthrax ligneus relinquit. cfr. Obs. circa lithanthraces &c. Obs. 3. lit. a.*

(B) *Solutio succini est difficilis. 1:0, In spiritu vini rectificatissimo non solvitur, multo minus decomponitur, licet superficialiter immiscetur, unde tincturæ vel essentiæ promanant. 2:0, Olea expressa parum aut nihil valent, ad clarificationem licet contribuant. 3:0, Ab oleis æthereis vero vegetabilium, accedente digestionem, solvitur succinum, aut integre aut ad partem, imprimis ab oleo æthereo terebinthinae, cum quo in laccam vernissam redigi potest. 4:to In naphtha vitrioli ut & oleo vini perfecte solvitur. Eadem est ratio Copali.*

(C) *Cum mineralibus acidis & quidem. 1:0, Cum olei vitrioli albi partibus 6 si misceatur succini pulverisati pars una, nigrescit tam acidum quam ipsum succinum, ac apparet mixtura instar kedriæ vel malthæ. Dum decoquitur in balneo arenæ, intumescit & spumescit massa ultra margines vitri humilioris, & mutatur in massam carbonariam nigram, fragilem, inter digitos pulverisabilem, eosdem denigrantem; cum oleo vitrioli diluto mollius redditur succinum & tan-*

tandem solvitur, quæ solutio tamen aqua facile præcipitari potest, dum pulvis griseus fundum petit, qui edulcoratus & siccatus, carboni ignito injectas, liquefcit & odorem picis spargit. 2:0, Cum spiritu nitri fumante, in balneo arenæ decoctum intumescit & spumescit, atque accelerato igne, indurefcit in crustam pulverisabilem; igne autem moderato & sensim aucto, solvitur solutione flava.

[D] Per destillationem prudenter instituendam præbet. 1:0, phlegma circa $\frac{1}{8}$ partem succini assumpti. Hoc phlegma, sapore & odore est empyreumatico & parum acido. Si per evaporationem concentratur, deinde cum sale communi decrepitato mixtum, destilletur per cucurbitam, sublimatur sal album, quod in hoc phlegmate latuisse, hinc patet. 2:0, Oleum ad $\frac{3}{4}$ partes; quod successivo gradu ignis, magisque obscurum evadit & crassum, odore & sapore nec non reliquis proprietatibus convenit cum oleo à lithanthracibus destillato, sulphureo vel alkalino odore exceptis; cum sale communi decrepitato mixtum & destillatum, præbet quidpiam salis volatilis. 3:0, Sal volatile, quod interdum cum oleis, interdum ante olea sublimatur; mitiori etenim igne plurimum salis phlegma insequi solet, fortiori vero igne necessario olea comitari necesse habet, quum accelerato igne non possunt non omnia confuse destillari. Hoc sal probe per elixivationem collectum, & deinde filtratum & crystallisatum, colore est flavescens, textura lamellari, cum alkalinis tam fixis quam volatilibus effervescent; syrupi violarum colorem nec in rubrum nec in viridem mutans; tam aqua quam spiritu vini solubile; in igne volatile; cum salibus alkalinis combinatum constituens sal medium; præcipitans argentum ex aqua forti, idque in lunam cornuam mutans. Est itaque sal hoc succini, acidum volatile saponaceum. Sed, non omne sal succini, eo, quo indicavimus modo, se habet. Sal succini præparavimus per elixivationem; hanc solutionem filtratam in calore solari evaporavimus ad siccum; remanentiam iterum solvimus aqua destillata, filtravimus & evaporationi in calore solari exposuimus; sic obtinuimus sal succini album, quod sapore fere salis communis gaudebat; cum alkalinis fixis & volatilibus non effervescebat; cum oleo vitrioli effervescebat & fumabat, similiter cum spiritu nitri fumante; fortius vero cum spiritu salis; cum alkali volatili abiit in mixturam liquori C. C. analogam & æqualem ad saporem. 4:0, caput mortuum, quod relinquitur nigrum, est durum & solidum, gustu haud dissimile, si destillatio fuerit accelerata & ad finem non

non perducta; alias vero *porosum* & *fragile* reperitur, atque reipsa, nihil aliud est quam *oleum fixatum seu combustum*, quod facit differentiam inter *residuum* post succini deflagrationem in *aperto igne* [lit. A.] & hoc *residuum* post destillationem. *Terrestre* adest nihil in succino puro.

Obs. 3. Oleum, per destillationem à succino stillans [Obs. 2.] primo *flavescent* clarum, deinde *rubrum*, tandem *obscure fuscum*; quomodo *reflificandum*, chemici docent. Nos solum heic indicare volumus *reflicationem cum spiritu salis*, quam GLAUBER magnopere commendat, nobis non successisse; etenim, si recens facta mixtura destilletur *per retortam*, *spumescit* ac integre in vas recipiens transcendit, ibique fit *instar picis* adhærens & non nisi maxima cum difficultate eximi potest; si vero relinqvatur mixtura in leni digestionem, ac miti calore per *cucurbitam* destilletur, vix nisi *spiritus salis dulcificatus* haberi potest, cum paucis oleo crassiori, prout utrumque modum cum damno experti sumus.

Obs. 4. Cum nitro detonat succinum fortiter, quocirca observandum: 1:0, Si *nitri* pulverisati partes binæ misceantur cum *succini* pulverisati parte una, ut in crucibulo ignito detonent, à residuo, post detonationem, *duplex sal*, per elixivationem se obtinuisse asserit BOURDELIN in *Mem. Paris. 1742*; nempe *sal alkalinum* à nitro dependens, & *sal medium, cubicum*, seu verum *sal commune*. 2:0, Contra hæc experimenta FR. AUG. CARTHEUSER in *Act. Mogunt. T. 11. p. 379.* &c. monuit, primo, ad plenariam nitri alkalisationem, requiri *succini* partes anaticas, à maiori vero proportionem, obtineri. post detonationem, partim verum *nitrum*, partim *alkali nitri*; secundo, se neque hac nominata proportionem, neque qua usus est BOURDELIN quidpiam; imo ne vestigium *salis cubici* deprehendere potuisse, sed ex adverso, *residuum præcipitasse mercurium* ex aqua forti flavum & cum *acido vitriolico* exhibuisse speciem *arcani duplicati*. Ex his contrariis experimentis non aliud concludi debet, quam quod succinum interdum cum *sale marino* saltem superficialiter commixtum esse possit, quod ut separatum quid ac distinctum ab ipso succino, sub ejusdem detonatione cum nitro, non destruitur.

Obs. 5. Circa indolem salis succini, quod per destillationem obtinetur [Obs. 2. Lit. D. 3.] diversam sœvent chemici sententiam. [a] C. NEUMANN aliique contendunt *acidum vitriolicum* heic latere, quum sal succini non effervescat cum *oleo vitrioli*; & *sal medium* quod ab hoc *sale* producitur

cum *sale alkalino fixo*, ab affuso *oleo vitrioli* decomponi non possit, quod tamen necessario fieret si *nitrosum* vel *muriaticum* sal adesset; præterea & *succinum* reperiatur iis in locis, ubi lithanthraces, qui *acidum vitriolicum* continent, hospitant. (b) Contra hanc opinionem urget BOURDELIN in *Mem. Paris. 1742.* Sal succini *acidum muriatici salis* continere, quia in opinione ante illum fuit BOCCON, & quidem sequentes ob causas; quia post detonationem cum *nitro*, *sal muriaticum* obtineri solet; (cfr. Obs. 4); *phlegma* à succino destillatum, cum *aqua forti* mixtum, commutat eandem in *aquam regis*, quia *aurum* solvitur; *sal succini* præcipitat *argentum* ex *aqua forti*, idque in *lunam cornuam* mutat; reperitur *succinum* plerumque in mari vel in confinio maris; atque suscipit *sal succini* sub crystallisationibus sæpe *cubicam figuram*. (c) VOGEL in *Inst. Chem. §. 625.* has discrepantes sententias conciliare studet, existimans *sal succini*, ab utroque *acido*; *vitriolico* & *muriatico* constare; ob experimenta ab utraque parte allata. (d) POTT in *Mem. Berl. 1753.* dicit, *sal succini* non de *vitriolico* nec de *muriatico* participare *acido*. Nam negat vestigia interdum *salis muriatici* deprehendi, existimat vero id *muriaticum sal* esse *accidentale*, à *sale marino* extrinsece interdum adhærente. Contendit *acidum salis succini* potius convenire cum *acido vegetabili* & simillimum existere floribus *benzoe*. (e) Nos opinamur hoc *sal succini* esse mere *accidentale*, certis in circumstantis, ab *oleosa* & *aquosa* parte succini, invicem combinatis productum, interdum *sale marino* inquinatum. In hac opinione confirmamur 1:o, ab analogia succini cum lithanthracibus & reliquis bituminibus mineralibus. 2:o, A non solum possibili sed & actuali coagulatione olei seu petrolei in succinum absque *acido*; quod confirmat *copal* à quo nihil salini obtineri potest. 3:o, A differenti & quantitate & qualitate hujus *salis*. 4:o, Ab hujus *salis* analogia cum *salibus vegetabilium*, tam solubilitate in *aqua* & *spiritu vini* quam effervescentia cum *acido minerali*, si sufficienter depuratum fuerit, (cfr. Obs. 2, L. D. N: o 3.); omnia autem *salia vegetabilium* in ipsis plantis esse producta, ab *aquosa* & inflammabili materia, negari non potest. 5:o. Ab hujus *salis* differenti indole ab omni *sale minerali*. His concludimus, hoc *sal succini* non ab *acido vitriolico*, nec à *muriatico* suam habere originem, sed, vel *fotu* ac *calore subterraneo* generari, magis in uno, quam altero loco, vel *vaporibus aqvosis* plus minus se allociantibus.

Obs. 6. Originem succini quod adtinet, deprehendimus plures & antiquiores & recentiores philosophos, ea esse sententia, quod succinum ad mineralia corpora non præcise pertineat, sed suam agnoscat originem à materia pingui vegetabili vel resinosa substantia, quæ vel sub terra, vel, in mari, à vegetabilibus fuerit separata & aliquam subierit transmutationem. Hypotheseos suæ fundamenta à sequentibus desumunt circumstantiis: primo, quod à bituminibus & bituminosis corporibus in regno minerali obviis ejusmodi elici nunc principia, quæ regno minerali non competunt, ne in aliis mineralibus reperiuntur, sed cum vegetabilium principiis proxime conveniunt, utpote sal, oleum & aqua. Secundo, quod vegetabilia reipsa subterranea reperiuntur, vel plus minus destructa, vel petrificata vel bituminisata. Tercio, in confiniis horum vegetabilium subterraneorum & lithanthracum invenitur succinum; quarto quod sal succini maximam habeat convenientiam cum sale vegetabili.

Circa hanc nominatam hypothesin, ex adverso, monendum; (a) Id ipsum præcise esse in quæstione, annon à mineralibus etiam ejusmodi principia obtineri possint, quæ à vegetabilibus habentur. Quid impedit quo minus oleum & pingve etiam in regno minerali reperiatur? aqua, salia, terræ obvia sunt in omni regno naturæ, cur ni & oleum? Olea vero in regno minerali generari posse, æque ac in regno aqueo & vegetabili, nunquam negari potest, quum non deficient principia olei in regno minerali. (cfr. *Obs. circa lithanthraces* &c. 7. N:o 3). (b) Non negari vegetabilia subterranea dari, sed exinde non sequitur, quod omne oleum subterraneum ab oleo vegetabili deducendum. cfr. *Obs. circa lithanthr.* &c. 7. N:o 3). (c) Succinum in lithanthracum confinio corroborat eam sententiam, quod utraqve hæc mineralia originem habeant à petroleo, nunquam vero quod originem habeant à vegetabilibus, siquidem lithanthraces reperiuntur, qui impossibilitate à vegetabilibus deduci possunt. (d) Sal succini quod adtinet, demonstravimus esse accidentale, & posito quod esset in succino essentialē, quæritur, annon salia in combinatione aliis cum corporibus æque transmutari possint ac terræ, adeo ut sal minerale aliquam heic suscipiat æqualitatem cum sale vegetabili. Annon & in regno minerari generari possit sal æquale sali vegetabili.

1:0. Succinum unice ab oleo generari, vel generari posse absque sale & absque terra demonstramus (a) à plena deflagratione, in aperto igne, dum purum est, siue residuo. (b) A defectu & salis & terræ in copalo, quod tamen in reliquis

omnibus proprietatibus cum succino convenit. [c] Qvod si in succino reperiantur heterogenea corpora, *mineralia, vegetabilia & animalia* inclusa, quæ nisi succinum prius fluidum fuisset, includi non potuissent. [d] *A pellucidate succini*, unde patet, ad partes ejus essentielles nil quidpiam peregrini pertinere vel accedere. [e] *A mollitie*, quæ sæpe reperitur, interdum & cum incluso vero petroleo. cfr. CHARLETON *de fossil.* pag. 287. HARTMANN *de succino* B. C. 5. l. 1. RZACKZINSKI *hist. nat. Pol.* p. 177. VALENTINI *histor. simpl. reform.* &c.

2 : o, *Oleum*, quo generatur succinum, esse petroleum exinde opinor evictum fieri. [a] Qvod in regno minerali non detur aliud oleum quo produci potest. [b] Gaudet succinum æquali fumo, odore & igne cum bituminibus mineralibus. [c] *Oleum succini* iisdem gaudet proprietatibus cum oleo lithanthracum & petroleo. [d] Plerumque in iisdem locis conjunctim, vel in confiniis reperiri solent lithanthraces & succinum, vel etiam petroleum & succinum. [e] *Ordinariis stratis* gaudet succinum æque ac reliqua mineralia corpora. [f] In bituminosam indolem redigi potest succinum tam destillatione quam acido vitriolico; similiter & oleum succini, quod acido minerali in bituminosam non vero resinofam consistentiam redigitur.

3 : o, *Modum*, quo succinum à petroleo generatur, difficulter determinare possumus. Plurimi existimant id fieri coagulatione quadam, siue acido vitriolico siue muriatico. Nos arbitramur, hanc coagulationem siue indurationem petrolei, fieri posse sine omni acido; ut indicavimus, No. 1. vel calore subterraneo, vel exhalatione materiæ tenuioris, vel utrisque his conjunctim, vel denique alia nobis adhuc ignota causa. Hanc nostram opinionem confirmamus ab asphalto indurato, quod reipsa ut succinum nigrum vel gagas considerari debet, existentia licet hujus a plurimis sit negata. Probatur etiam ab induratione copali nec non spontanea resinarum & gummatum induratione in vegetabilium cortice hærentium.

Obs. 7. *Alchemia succini*, vocatur ars succinum solvendi ut claritatem retineat, in solidam rediens consistentiam. Hac ratione corpora succino includi possunt & à putrefactione præservari, simul vero per pellucidam cuticulam succineam, quasi ad vivum conspici. Antiquiores hanc artem calluisse demonstrare voluit GESNER in comment. soc. Gætting. T. II. ab Herodoti & Diodori Siculi effatis, commemorantibus, ab Æthio-

Æthiopibus, cadavera, prævia conditura vitro circumfusa fuisse & à corruptione servata. KERKRINGIO eandem notam fuisse nonnulli dicunt. VOGEL in *Inst. Chem.* dicit hanc artem PETZOLDO *Chem. Profess. Lips.* notam fuisse. An vero *olea napi* ita resolvi possit, quemadmodum suspicari videtur VOGEL l. c. in respectu ad assertionem SENDELI in *Electr. Miss.* 3. §. 12. dicentis; *oleo napi* plures minores glebas succini in unam cogi poss., leni accedente calore, hoc ulteriori relinquimus indagini. HENCKEL existimat succinum ita disponi posse ut in *spirit. vini rectificatiss.* integre solvatur cfr. *Bethesda Portuosa*.

Obs. 8. De succino particulariter scripserunt. ANDR. AURIFABRI *historia succini*. JOH. WIGANDI *historia succini borussici*. SAMUEL SCHELWIGII *theses de succino*. THEOD. SCHENCKIUS *de succino*. GEORG. FR. DE FRANKENAU *dissert. de succino*. PHIL. JAC. HARTMANNI *succincta succini prussici hist.* H. VON SANDEN *de succino electrorum principe*. NATHAN SENDELI *hist. succinorum corpora aliena involventium*. EJUSDEM *electrologia*. JO. BAUMER *dissert. de succino*.



3.

AMBRA.

Gen. 44.

Sveth. AMBRA

Gall. AMBRE GRIS. v. DE BOMARE II. 320.

Germ. AMBER

1:0, Est *consistentia* nunquam dura, sed plus minus molli atque tenaci, contusione non pulverisabilis; masti- cata dentibus instar picis adhæret; interea tamen frangibilis.

2:0, *Saporem* non gaudet peculiari.

3:0, *Colore* est diverso, plerumque obscuro; semper *opaca*.

4:0, *Odore* gaudet fortiori, grato & peculiari, qui odor magis sensibilis redditur attritu, vel igne.

5:0, *Mitiori igne*, liqvescit & fumat, faciem resinæ as- sumens; ad ignem candelæ flammam concipit; *ferro ignito* injecta, si pura fuerit, tota avolat, sine re- manentia.

6:0, *Aquis* innatat.

§. III.

I. AMBRA *binis vel trinis coloribus variegata*. AMBRA
GRISEA. Spec. 269.

Ambra grisea. v. LINNÉ 107. I.

Ambra grisea. CRONSTEDT 145.

Sveth. SPRÄKLIG AMBRA

Gall. L'AMBRE DE PLUSIEURS COULEURS. v. DE
BOMARE II. 320. I.

Germ. GESPRENGLICHTE AMBER

Maculis, striis aut punctulis est hæc ambra albis, nigris vel flavis prædita, extrinsece vero crusta grisea vel obscura cincta; sub microscopio granularis apparet,
in

in igne tota sine residuo avolat, grato odore; immixta sæpe habet corpora peregrina ab avium plumis, piscium ossibus aliisque ejusmodi rebus etiam vegetabilibus.

(a) AMBRA GRISEA *maculis flavis.*

(b) AMBRA GRISEA *maculis nigris.*

Obs. Hæc ambra, imprimis quæ maculis aut punctulis flavis prædita merito pretiosissima consetur, utpote odore gratissimo gaudens, unde & uncia dimidia ad 16 imperiales & ultra æstimatur. Reperitur imprimis ad *litora africana meridionalia*, & à *Madagascar* atque *Sumatra* advehi solet.

2. AMBRA *unicolor.*

Spec. 270.

Ambra unicolor fusco nigricans. v. LINNÉ 107. 2.

Sveth. ENFERGAD AMBRA

Gall L'AMBRE D'UNE SEULE COLEUR. v. DE BOMARE II. 320. 2.

Germ. EINFÄRBIGE AMBER

Hæc interdum minus grato, interdum fere nullo aut debili odore gaudet, sub microscopio vel farinacea vel folida instar resinæ apparet, igne deflagrans plerumque quidpiam terrestræ relinquit.

(a) AMBRA UNICOLOR *alba.*

Adspectu fere farinacea, leni igne liqvata resinæ flavæ formam assumit; candenti ferro injecta promte liquefit cum intenso fumo, defluit, & avolans pauxillum pulveris nigri relinquit. *Nicobar.*

(b) AMBRA UNICOLOR *cinerea.*

(c) AMBRA UNICOLOR, *flavesens.*

(d) AMBRA UNICOLOR *fusca.*

Est facie resinosa, extrinsece crusta alba; tarde supra ferrum ignitum liqvescens & fumans; post deflagrationem pulverem nigrum relinquit.

(e) AMBRA UNICOLOR, *nigra.*

Ferro ignito injecta tarde & parce fumat, liqvescit, crustam relinquit spongiosam, quæ vero igne aperto & fortiori integre avolat. *Nicobar.*

Obs. Hæc ambra species vilior, pretio prioris fere dimidio æstimatur. A *Coromandel* & *Bengala*, aliisque locis adportari solet. Reperitur etiam *nigra* & *fusca* interdum in piscibus ex *cetaceo* genere, unde & minus grato odore illæ varietates præditæ, & extrinsece quasi politæ apparent.

Observationes circa Ambram.

Obs. 1. Reperitur *ambra*, ut *succinum*, non solum in ipsa terra & litore marino, licet nunquam in visceribus terræ, quantum nobis notum, sed etiam in mari in locis meridionalibus, imprimis ad *Madagascar*, *insulas Moluccanas* & ad litora *æthiopica* cfr. *HELBIG* in *Eph. N. C. Dec. I. An. IX & X. p. 459.* *RUMPHIUS* in *Amboin. Rar. Rom. p. 261.* *VALENTINI ostind. Sendschreiben. FR. HERNANDEZ.* Sed invenitur etiam, licet rarius, in visceribus piscis cujusdam ex *cetaceorum* genere. cfr. *Trans. Angl. 1724. N:º 385 & c. & 1725. N:º 387.* *KÆMPFERI Amœnit. Exot. Fasc. III. p. 635.*

Obs. 2. Quibus ea ambra fuit copia, ut eandem per destillationem examinare potuerint, referunt se ab eadem obtinuisse, primo *phlegma*, sapore aliquatenus acido; deinde *oleum* flavescens ut & *sal volatile acidum*, remanente pauxilla quantitate terræ, scilicet ad granum unum ex drachma. cfr. *GRIM. in Ephem. N. C. Dec. II. An. I. p. 405.* *CASP. NEUMANN Præl. de Ambra.* *BROWNE* destillavit *ambram* cum pulvere à fistulis tabacariis mixtam, & hoc modo obtinuit *phlegma*, deinde *spiritum* colore cerevisiæ, postea *oleum* obscuriori colore, tandem & *balsamum nigrum*, quæ posteriora dicit ex asse convenire cum *oleo* & *balsamo* à *succino* destillatis; *oleum* etenim crassius nigrum appellat *balsamum*. *Salis* vero nihil se obtinuisse innuit. *GEORGE* eadem destillavit ab *ambra* educta, nihil vero & ille *salis* obtinuit; *phlegma* solum acidum.

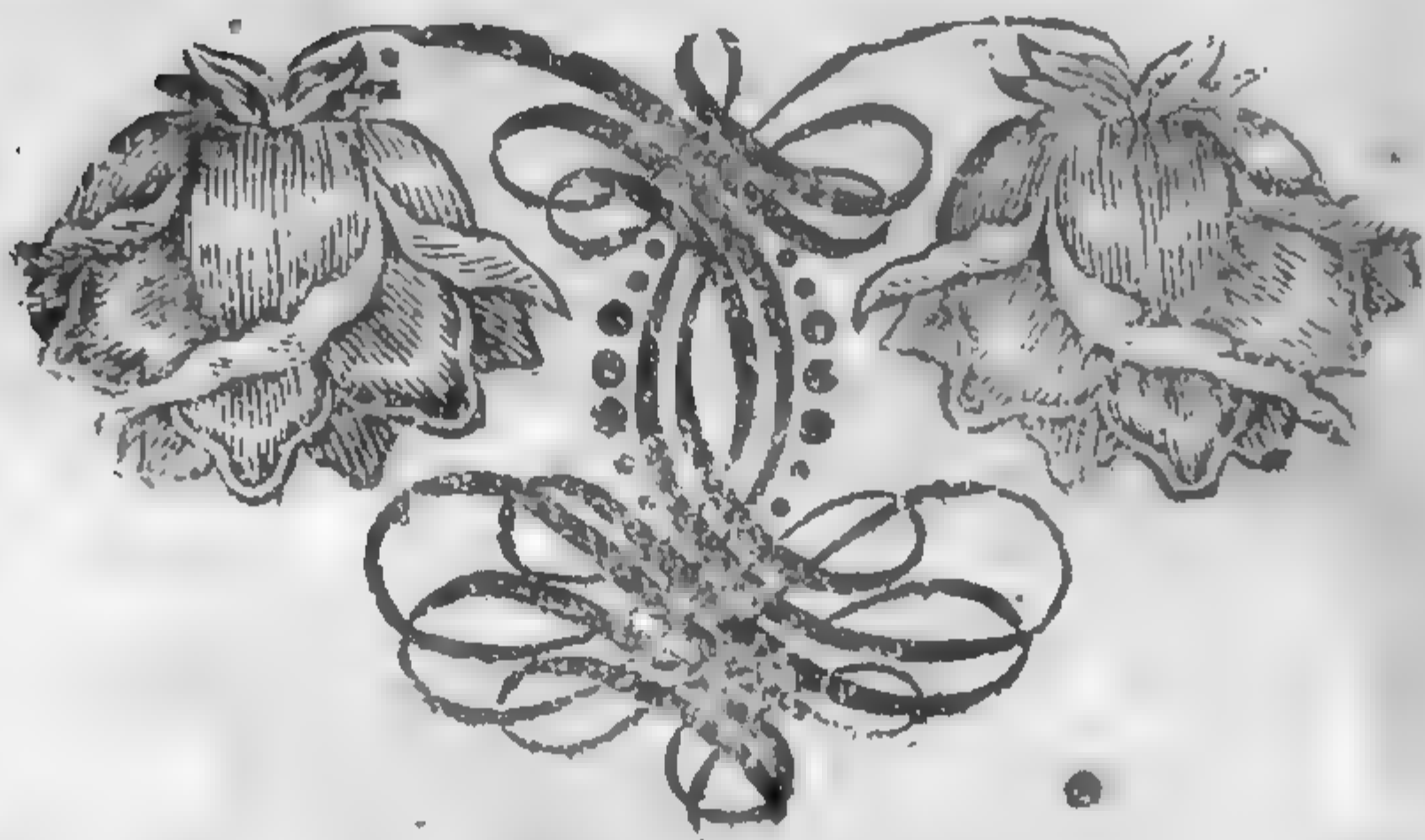
Omnes in eo consentiunt, quod hæc per destillationem ab *ambra* provocata educta, omnino convenient cum illis, quæ à *succino* destillantur; ut & quod *oleum ambrae* *petroleo* sit æquale.

Obs-

*Obs. 3. De origine ambraē diversissimi sunt auctores. nonnulli & ridiculi. OëLVEN ambram à meteorica materia generatam existimat. Fimum esse avium contendit FERDIN. LAF. DE CASTAGNEDA atque odorem dependere à comestis odoratis herbis. Favum esse apum vel aliorum insectorum suspicantur DENIS; MONCONYS, LEMERY: POMET &c. Ut gummi vel resinam arborum, aliquo modo mutatam, considerarunt DIOSCORIDES, PLINIUS, SYLVATICUS. Fungum esse marinum existimavit SCALIGER. Ejusdem vero adversarius CARDANUS dixit esse sperma ceti. LIBAVIUS & WECKER pro spuma maris habuerunt. Nonnulli recentiores existimant ambram ut recrementum animale & quidem ceti considerari debere, eodemque modo eandem generari; quo moschus, zibeth, bezoar in animalibus terrestribus, cfr. *Trans. angl.* 1724. N:o 385. & 1726. N:o 387. AVICENNA, AGRICOLA; WOODWARD; C. NEUMANN omnesque recentiores mineralogi contendunt ambram esse corpus minerale bituminosum, siquidem. [a] Eadem fere educta obtinentur per destillationem ab ambrā, quæ à succino. [b] Eadem fere & proportio partium constituentium utriusque deprehenditur, nempe succini & ambraē, excepta majori copia particularum terrestrium, quæ post destillationem succini relinquitur. [c] Utraque hæc mineralia, ambrā & succinum à mari projiciuntur in terram, ut referunt HELBIG, l. c. RUMPFIIUS, l. c. LIBAVIUS in *singul. L. IV.* NIEREMBERG *Hist. Nan. L. II, C. 59. p. 64.* SCHOTTUS in *Phys. curiosa L. X. C. 10.* (d) Ambra ea non continet principia quæ animalibus vel vegetabilibus competunt; neque ut cera considerari potest, ob maximam ab his corporibus differentiam, tam respectu totius, quam olei. (e) Ab oleo succini rectificato, cum spiritu nitri, producit mixtura resinosa vel coagulum, fortissimo moschi odore præditum, quod vix aliæ cum oleo sive animali sive vegetabili succedit, saltem nondum est observatum. His concludunt: ut maximam habet ambrā convenientiam cum bitumine minerali, imprimis succino, sic & probabiliter eandem agnoscere originem, à petroleo, aliquo cum discrimine, quod ab admixtis forsan dependet, unde illa, quæ succinum & ambram intercedit, differentia promanet.*

Obs. 4. Usus ambraē præcipuus est medicus & ad odora menta.

Obs. 5. Adulterari solet *ambra*, *fraus* vero detegitur *criteriis* *genuinæ ambrae* §. 110. *descriptis*; quibus addi potest, [a] *calectam acum* in *veram ambra* *intrusam*, *odorem* *spargere* *gratum*, *nihil* *vero resinosi* *adhærentis* *habere* *dum* *eximitur*, [b] *In cochleari argenteo*, *supra ignem* *candelæ* *liquefcere* & *quasi ebullire*. [c] *Igni candelæ* *admotam* *statim ignem* *concipere*, *integre deflagrare* *absqve* *remanentia*; *adulteratam* *vero nunquam* *non carbonaceam* *relinquere materiam* *vel cineres*.



§. 112.

4. SULPHURA. Gen. 45.

Sveth. SWAFWEL

Gall. SOUFRE. V. DE BOMARE II. 278.

Germ. SCHWEFEL.

1:0, Est corpus *solidum*, fragile, peculiari odore sub attritu præditum.

2:0, Colore flavo, vel flavo viridi, dum purum est.

3:0, Mitiori igne liqvescit & instar picis tenax redditur; videtur & sub fusione pellucidum, rubro colore, & odorem spargit fortem, minus gratum, non tamen pungentem; post fusionem congelatum, perdit colorem, odorem & consistentiam nominatam, & fragile iterum ut prius redditur.

4:0, Fortiori igne flammam cæruleam per se concipit. absque ut accendatur; hoc & fit sine calore dum igne vel ignito corpore accenditur. Sub hac deflagratione odorem spargit & fumum, penetrantem, pungentem & majori copia suffocativum. Diutius & flagrat quam ulla nota inflammabilis materia, tandem vero integre consumitur absque residuo.

5:0, Vase clauso, igne moderato, integre sublimatur, non vero decomponitur vel mutatur.

6:0, In aqua submergitur.

Obs. Hoc sulphur non confundi debet cum chemicorum principio sulphureo, quod etiam simpliciter sulphur vocari solet, re ipsa vero nihil aliud est quam subtilissima materia inflammabilis, in omni regno naturæ præsens, à quo & omnis activitas dependet.

§. 113.

1. SULPHUR nativum, purum, flavum. SULPHUR VIVUM FLAVUM. Spec. 271.

Pyri-

Pyrites nudus diaphanus. v. LINNÉ 113. I.

Sulphur nativum. CRONSTEDT 151.

Sveth. GEDIEGET SWAFWEL

Gall. SOUFRE VIERGE OU NATIF. v. DE BOMARE

II. 280.

Germ. GEDIEGENER SCHWEFEL

Est sulphur purum, plus minus pellucidum, colore flavo aut pallide flavo vel flavo viridi, ignem facile concipiens & ut plurimum integre deflagrans.

(a) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *crystallifatum*.

Est pellucidum, instar salis crystallifatum figura *aluminari*, spatho aut lapidi calcareo adfixum. *Hispania*.

Obs. Si leni igne liqvatum sulphur frigori moderato exponitur ut tarde congelescat, tum crystallifari solet, *crystallis fibrosis* horizontalibus, quasi radiis à centro ad peripheriam tendentibus; interdum faciem *antimoniam* his suis fibris fuscipit.

(b) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *glebosum*, pellucidum,

Crystallina est fere facie sed non crystallifatum, pellucidum, colore vel citrino vel flavo viridi. *Hungaria. Italia. Sicilia. Russia prope Wolga. Beth in Helvetia.*

Obs. Huc & pertinet *Soufre de Guadalupe; Soufre de Guidon* vel *Quito*, &c.

(c) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *glebosum opacum*,

Plerumque pallidiori est colore citrino, parum aut nihil transparens, sæpe spatho vel lapidi calcareo inhærens. *Italia. Siberia. Helvetia.*

(d) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *capillare*.

Reperitur in rimis & fissuris montium ignivomorum, interdum forma striata aut fibrosa, interdum pulveris instar. *Hecla. Vesuvius. Bevioux in Helvetia.*

Obs. Hoc sulphur capillare videtur esse calore subterraneo sublimatum, & ut flos sulphuris considerari posse.

(e)

(c) SULPHUR VIVUM; FLAVUM, *pulverulentum, aquis efflorescens.*

Vocatur hoc sulphur merito FLOS SULPHURIS, est etenim opacum, forma pulverulenta, ex aquis quasi efflorescens, atque parietibus vel aliis corporibus in canali adhærens. *Aquisgrani in Germania.*

Obj. Hoc sulphur quod in mineralibus aquis & thermis nonnullis reperitur, non ut ab aqua solutum, considerari debet, sed ut peculiari modo in locis subterraneis immixtum, quod sponte in aëre, ab aqua ad aliquam quietem redacta separatur & quasi avolat.

2. SULPHUR nativum, arsenicale, rubrum. SULPHUR NATIVUM RUBRUM. Spec. 272.

Sveth. RÖDT BERG-SWAFWEL

Gall. SOUFRE ROUGE

Germ. ROTHER BERGSCHWEFEL

Est satis compactum & solidum, pellucidum, rarius opacum, rubro colore. quem ab arsenico forsan habet; iisdem vero cum sulphure puro proprietatibus præditum.

(a) SULPHUR NATIVUM RUBRUM, pellucidum.

Ex insula Milo. Guadalupe in America. Insprug. Italia.

(b) SULPHUR NATIVUM RUBRUM, opacum.

China.

Obj. Quatenus hoc sulphur rubrum, ea exhibet phænomena in igne, scilicet fusione, flamma & fumo, quibus à risigallo seu *minera arsenici rubra*, suo loco describenda, distinguitur: non itaque sine fundamento hocce sulphur inter reliquas sulphuris species nos collocasse existimamus.

3. SULPHUR nativum, mixtione peregrina coloratum. SULPHUR MIXTUM. Spec. 273.

Terra sulphurea.

Sulphur mineralisatum, NONNULLORUM

Sveth.

Sveth. SWAFWEL-BLANDNING. SWAFWEL-JORD

Gall. SOUFRE MÉLANGÉ. SOUFRE MELEE A DE LA
TERRE OU DE LA PIERRE. V. DE BOMARE II.
283.

Germ. SCHWEFELVERMISCHUNG. SCHWEFELERDE

Est sulphur, terra aut lapide, vel alia materia intrinsece mixtum, unde difficulter vel non, ignem concipit. nisi prius fiat sulphur separatum; interdum vero carboni ignito injectum flammam ostendit cæruleam.

(a) SULPHUR MIXTUM, *album*.

Est sulphur terra calcarea, vel margacea, aut aluminari mixtum, colore vel albescente vel cinereo, sæpius molliori consistentia instar argillæ. *Italia. Anglia. Helvetia. Mannsfeld.*

Obs. Hoc sulphur mixtum, quasi mineram sulphuris constituens vocari solet *terra sulphurea*. Eadem vero est terra ad *Solfatara Italiae*, e qua sulphur elicitur, e qua etiam *alumen* obtinetur. cfr. NOLLET in *Mem. Paris.* 1752.

(b) SULPHUR MIXTUM, *viride*.

Interdum aliqua gaudet pelluciditate. *Insula Milo. Vesuvius in Italia.* cfr. BRÜCKM. *M. D. I. p. 54.*

(c) SULPHUR MIXTUM, *nigrum*.

Bituminosa forsan materia mixtum: cfr. KENTMAN.

4. SULPHUR ferro mineralisatum, *minera difformi, pallide flava, nitente*. PYRITES SULPHUREUS. Spec. 274. *Pyromachus. VETERUM.*

Pyrites mineralisatus, amorphus, scintillans. V. LINNÉ
115. 4.

Sulphur marte saturatum. CRONSTEDT 152.

Sveth. KIES. SWAFWEL-KIES. JERN-KIES

Gall. PYRITE SULPHUREUSE INFORME. V. DE BOMARE. Spec. 225.

Germ. KIES. SCHWEFEL-KIES. EISEN-KIES.

Est

Est minera sulphurea ubivis fere terrarum obvia, plus minus dura vel fragilis, colore ut plurimum pallide flavo, rarius albescente, nitens, ad chalybem semper scintillans, odore forti sulphureo; in igne dissilit & flagrat flamma cærulea, cum odore sulphureo pungente; colorem quoque & nitorem in igne amittit, induens obscure rubrum vel fuscum; continet 40 ad 80 pro centenariio sulphuris, & 30, 40 vel 50 imo ultra ferri, quod ignitum fragile est.

(a) PYRITES SULPHUREUS, nudus, solidus.

Omni admixto vel immixto lapide carens; intrinseca textura gaudet æqvabili & polita; ad chalybem fortiter scintillat, in aëre nitorem amittit; cum tempore & loco humido sensim fatiscit, unde & interdum exesus videtur & crusta ochracea præditus. *Ditta in Nericia. Dannemora in Uplandia. Novum Cuprimont. in Dalecarlia.*

Obs. Hic, ni fallor, est veterum pyromachus, quo ad ignem obtinendum sunt usi.

(b) PYRITES SULPHUREUS, nudus granularis.

Majoribus aut minoribus granulis, frequentius figuram cubicam affectantibus concretus, omni tamen heterogeneo saxo vel lapide admixto caret; fragilior hinc existit, & ad chalybem minus vivaciter scintillat. *Dannemora in Uplandia. Fablun in Dalecarlia.*

(c) PYRITES SULPHUREUS, nudus, striatus, seu capillaris.

Constat striis a centro ad peripheriam tendentibus, iis in locis obvis ubi in cavitate quadam præexistente generari potuit; est maxime fragilis, de cætero purus & ab omni heterogeneo liber. *Freyberg in Germania. Anglia ubi vitriolum ab eodem elicitur.*

(d) PYRITES SULPHUREUS, nudus, stalacticus.

Figur.

Figura est vel conica, vel fistulosa, vel alia quacunque, qua conspicitur eundem stalactitarum more esse generatum. *Schemnitz Hungariæ.*

(e) PYRITES SULPHUREUS, *petrosus, solidus.*

Est pyrites, qui forma solida in glebulis vel venis, saxo aut lapidi tamquam matrici inhærens reperitur; hinc non adeo facile aëre destructibilis, nisi prius fuerit calcinatus; ad chalybem bene scintillat, utpote non fragilis, unde merito *pyrites petrosus durus* appellari potest. *Garpenberg in Dalecarlia. Pielis in Fennonia. Dannemora.*

(f) PYRITES SULPHUREUS, *petrosus, granularis.*

Est pyrites saxo vel lapidi in granulis inspersus, hinc minus firma connexionione gaudens, ægre ad chalybem scintillat, & aëre facilius destruitur. *Pielis in Fennonia.*

Obs. Multiplici modo differt *pyrites sulphureus*, adeo ut omnes enumerare varietates vix aliter fieri possit, quam plures constituere species. Differt etenim pyrites.

1:0, *Ratione matricis*, quo respectu reperitur, vel *nudus*, hoc est, absque saxo aut lapide admixto; vel *petrosus*, hoc est cum matrice saxosa aut lapidea admixta; à qua, vel *durior* occurrit, duriori lapidi, ut *quarzo* inhærens; vel *tenax*, in saxo tenaciori, ut *corneo*, *mica*, *asbesto*, hospitans, vel *mollis*, in lapide molliori, *calcaneo*, *spathoso* vel alio præsens.

2:0, *Ratione texture intrinsecæ*, qua reperitur vel *solidus*, vel *textura chalybea*, minimis punctulis nitens, vel *granularis*, majoribus aut minoribus granulis; vel *striatus*, qua diversa intrinseca textura non solum in *pyrite nudo* occurrit, sed etiam, quoad texturam solidam & granularem in *pyrite petroso*.

3:0, *Ratione duritiei*, quo respectu omnis pyrites; vel *durior*, ut *pyrites nudus solidus*, nec non *pyrites petrosus durior*, lapidi duriori *quarzo* inhærens; datur quoque pyrites, qui ea gaudet duritie, ut rimas in vitro faciat, qualis reperitur in *fodina Salbergensi*. Vel *mollior*, qualis *pyrites sulphureus nudus granularis & striatus*, nec non *pyrites sulphureus petrosus* lapidi molliori inhærens. Hujusmodi pyrites aëre aperto humido sensim fatiscit.

4:0. *Ratione coloris*; Est quidem pyrites sulphureus utplurimum *pallide flavus*; datur vero etiam *albescens* absque sensibili arsenici vestigio, qui in igne flamma cærulea flagrat, odore forti sulphureo, & plerumque cum tempore in aëre ochra fusca obduci solet; qualis reperitur *Danemora* in *Uplandia*; *Flintshire* in *Anglia*.

5. SULPHUR ferro mineralisatum, minerâ globosa concretum. GLOBULI PYRITICOSI. Spec. 275.

Pyrites mineralisatus, aggregatus, figuratus. v. LINNÉ 114. 4.

Sveth. KIESBÄLLAR. BERGÄGG

Gall; PYRITES EN GLOBULES. v. DE BOMARE Spec. 216.

Gerin. KIESKUGELN. KIESNIEREN

Est pyrites diverso colore, in globulos, renes, cylindros aut orbiculos, majores, minores, concretus; intrinseca structura jam solidus, jam granularis, sæpius striatus, raro lamellosus, *sulphure & ferro* in eadem proportionem, qua antecedens species, constans; non ubivis ad chalybem scintillans, utpote plerumque extrinseca crusta ferruginea vel alia vestitus.

(a) GLOBULI PYRITICOSI, *sphærici*.

Figura sunt sphærica, plus minus regulari, magnitudine diversa; colore utplurimum pallide flavo, vel fusco ochraceo, aut alio; superficie interdum æqvabili, interdum quasi *crystallis* composita, interdum inæqvabili; intrinseca structura vel radiati, radiis à centro ad peripheriam tendentibus, vel solidi, vel minoribus *crystallis* compositi; ad chalybem scintillant, nisi aliqua crusta fuerint vestiti; in aëre sensum fatiscunt. *Andrarum* in *Scania*. *Uplandia* in *argillaceo strato* ad parœciam *Bälinge*. *Anglia*.

Obs. Hujusmodi globuli pyriticosi à nonnullis vocantur *Mergelnisse*, NUCES MARGACEÆ cfr. *Atl. N. C. Vol. VI. append.*

(b) GLOBULI PYRITICOSI, *hemisphaerici*.

Intrinsēca structura sunt vel lamellares, vel striati, colore pyriticofo vel ochraceo; de cætero, excepta figura, cum priori varietate conveniunt.

(c) GLOBULI PYRITICOSI, *oblongi*. RENES PYRITICOSI.

Vocantur *renes pyriticosi* ob figuram quæ gaudent reniformem oblongam; colore sunt vel pyriticofo vel ochraceo. *Lexsand in Dalecarlia*.

Obs. Globulos pyriticosos oblongos *Franckenburgenses* contendit HENCKEL in *pyrithol.* p. 236. ARSENICUM continere. Bini ab his globulis ad invicem concreti, testiculos referentes, vocantur DIORCHITES.

(d) GLOBULI PYRITICOSI, in *botryitem* concreti.

Figura gaudent *botryitica*, à plurimis globulis seu mammillis concreti.

(e) GLOBULI PYRITICOSI *pyramidales*, seu *cylindrici*. CERAUNIAS NONNULL.

Pyramidali vel cylindrica sunt figura, intrinsēce striati, striis à peripheria ad lineam diagonalem tendentibus. *Surrey in Anglia*.

Obs. Nonnulli ab his, membrum virile referentes, *PRIAPOLITHI* vocantur; alii sunt *fistulosi*, osteocollam referentes.

(f) GLOBULI PYRITICOSI *plani vel compressi*.

Cristæ galli interdum æquales, interdum alia orbiculari gaudent figura compressa.

Obs. Differunt globuli pyriticosi, non solum extrinsēca figura, ut jam indicavimus; sed &

1 : 6, *Ratione intrinsēcæ structura*, quo respectu.

(a) *Alii solidi*, saltem minimis granulis compositi; *Andrarum in Scania. Cornwall in Anglia*.

(b) *Alii striati*, radiis à centro ad peripheriam tendentibus. *Dalecarlia*.

(c) *Alii ad unum hemisphaerium striati*, ad alterum *granulares*, qualem possideo repertum in *strato argillaceo*, in paræcia *Båling Uplandiæ*.

(d)

(d) *Alii minoribus crystallis, microscopio bene observandis, compositi, apicibus elevatis. Tamela in Fennonia. Hispania.*

(e) *Alii structura lamellari gaudent.*

2:0, *Ratione coloris; quo intuitu, reperiuntur.*

(a) *Globuli pyriticosi, pallide flavi; qui optime ad chalybem scintillant; in montibus cretaceis & aliis obvi esse solent.*

(b) *Globuli pyritacei nigricantes. minera martis solari haffata. Extrinsece nigrescentes, intrinsece flavescentes esse solent, aëre facile destructibiles, ad chalybem non scintillant, in stratis argillaceis occurrunt.*

In Andrarum Scaniae reperiuntur globuli pyriticosi, extrinsece crusta nigra plurimis in locis vestiti, quæ alicubi cum aqua forti effervescit.

(c) **GLOBULI PYRITICOSI variegati. PYRITES ANGLICUS.** Colore sunt cinereo nitente, in aëre non fatiscunt nec ad chalybem scintillant. cfr. **WOODWARD Att. T. I. p. 274. &c.**

(d) **GLOBULI PYRITICOSI colore fusco vel rubente.** Hi maxime vulgares sunt; ad chalybem non scintillant. *Hispania. Suecia. Germania.*

6. SULPHUR ferro mineralisatum forma crystallisata. MARCHASITA Spec. 276.

Crystalli pyriticosæ. Drusa pyriticosa.

Pyrites mineralisatus, crystallisatus. v. LINNÉ 113. 3.

Sulphur ferro saturatum, crystallisatum. CRONSTEEDT 154. N:O 4.

/ Sveth. **MARCHASITER. KIES - CRYSTALLER**

Gall. **PYRITES CRYSTALLISÉES ou MARCASITES.**

v. **DE BOMARE Sp. 217.**

Germ. **MARCASITE. KIES - CRYSTALLE**

Est pyrites, diversa figura, salium more, crystallisatus, crystallis pallide flavis, vel nudis, vel crusta quadam obductis; ad chalybem nudus scintillat, igne, & odore sulphureo; in igne omnes flagrant flamma cærulea, deinde rubent vel fusci redduntur & a magnete trahuntur; sulphure & ferro participant in eadem proportionem, qua pyrites sulphureus rudis.

(a) MARCHASITÆ *tetraëdricæ*.

Harum unum latus basin constituit, reliqua latera in apicem se terminant; hinc quadrangulares existunt. Raro occurrunt.

(b) MARCHASITÆ *hexaëdricæ, tessulares*.

Sunt vulgatissimæ & multipliciter variant: externa superficie conspiciuntur vel nudæ & quasi politæ; vel striatæ vel lamellosæ; colore aut pallide flavo, aut fusco vel rubente.

Obs. Huc pertinet Hispanorum PIEDRA DE LOS INCAS, quæ ex Peru in Europam transportari solet politus, maxime solidus & compactus; nec non Germanorum MERGELNÜSSE, nuces margacæ à Schaumburg ad Visurgim, quæ minoribus cubis vel eorundem apicibus in suis lateribus sunt ornatae, non confundendæ cum nucibus margaceis descriptis Spec. 275.

(a) Obs.

(c) MARCHASITÆ *hexaëdræ prismaticæ*.

Sunt figura oblonga, parallelipeda. Fribourg.

(d) MARCHASITÆ *hexaëdræ rhomboidales*.

Æquali figura cum vitriolo. Freyberg.

(e) MARCHASITÆ *hexaëdricæ cellulares*.

Favis apum similes.

(f) MARCHASITÆ *octoëdricæ*.

Figura sunt *aluminari*. Reperiuntur interdum in *minera martis*, *grisea*, interdum in *lapide calcareo*. Norberg in *Westmannia*. Riddarbyttan. Batheau in *Sommerfet in Anglia*.

(g) MARCHASITÆ *decaëdricæ*.

Constant duabus pyramidibus, quadrilateribus, truncatis, basi conjunctis.

(h) MARCHASITÆ *dodecaëdricæ*.

Planis constant pentagonis.

(i) MARCHASITÆ *decatetraëdricæ*.

Sunt cubi, quorum omnes anguli sunt truncati.

(k)

(k) *MARCHASITÆ irregulares.*

Figura ut plurimum polyedrica vix determinanda. *Negu in Finlandia. Surrey in Anglia.*

(l) *MARCHASITÆ in congerie crystallina. DRUSA MARCHASITICA.*

Δ crystallis vel lamellis inordinate congestis compositæ, unde cavernosæ & drusicæ sunt.

(m) *MARCHASITÆ bracteata.*

Sunt lamellis compositæ, in certam tamen figuram formatæ, suis proprietatibus maxime similes *pyritæ fusca* mox describendo.

Obs. Nomen *marchasitæ* maxime ambiguum *pyritæ* crystallisato imposuimus, monticolas secuti, ut determinatam acciperet notionem. Probe vero observandum, à *pharmaceutis* hoc nomine *wismuthum* indicari; ab *alchemistis* hoc vocabulo indicari *metallum immaturum*, & ex hoc fundamento, *pyritem sulphureum* omnem, vocari *marchasitam ferri*; *mineram cupri flavam* vel *flavo viridem*, appellari *marchasitam cupri*; *zincum*, quod *cuprum flavo tingat colore*, unde suspicati sunt *immaturum* in eodem latere *aurum*, *marchasitam auream* vocari; *Wismuthum*, quod *orichalcum albo tingit colore* & exaltet *stannum tam colore quam tono*; *marchasitam argenteam* nuncupari. THEOPHR. PARACELSUS omnem *mineram pyriticosam*, appellat *marchasitam*. Nomen ab *Arabibus* est inventum, forsâ ab *Hebræorum* *mar-rach*, quod significat *flavescere*, vel aliunde.

7. *SULPHUR ferro mineralisatum, minera fusca vel hepatica. PYRITES FUSCUS. Spec. 277.*

Pyrites aquosus.

Pyrites mineralisatus lividus, v. LINNÉ 116. 7.

Pyrites colore rubescente. CRONSTEDT 153.

Sveth. WATTENKIES. TENNBET. LEFWERSLAG

Gall. PYRITE BRUNE, MARTIALE. v. DE BOMARE.

Spec. 118.

Germ. WASSERKIES

Est colore obscuro ad hepaticum accedente, parum & obscure nitens; ad chalybem parce, vel non scintillans,

lans, in igne non flagrat, odorem vero spargit pungentem sulphureum, sed absque sensibili fumo; calcinatione extrinsece parum rubet, intrinsece cærulescit, & magnete tum trahitur; abundat ferro, parum vero sulphuris continet.

(a) PYRITES FUSCUS, *solidus*.

Videtur intrinseca structura solidus & compactus. *Dannemora. Novum Cuprimontium. Tamela in Fennonia.*

(b) PYRITES FUSCUS, *granularis, particulis minoribus, Wäro in Fennonia. Stolberget in Westmannia. Lapponia plurimis in locis reperitur.*

(c) PYRITES FUSCUS, *granularis, particulis majoribus.*

Hic ut *tessularis* interdum conspicitur. *Westsilfwoberget in Westmannia. Angermannia. Dalwall.*

(d) PYRITES FUSCUS, *lamellosus.*

Accedit ad *marcbasitam bracteata*. Spec. 289. lit. m.

Obs. Differt & hic pyrites ratione coloris; alius pallidiori est colore, seu albescente, qui à monticolis svecanis vocatur TENBETT, quasi immixtum haberet quidpiam stanni, quo tamen caret; alius colore magis obscuro, fere hepatico, unde à monticolis svecanis *Lewerslag* appellatur. *Pyrytæ aquosi* nomen eapropter, ni fallor obtinuit, quod nisi humidus fiat afflatu oris vel alia ratione, vix ullo conspicuus est nitore.

8. SULPHUR ferro mineralisatum corporibus peregrinis inherens. PETRIFICATUM PYRITICOSUM. Sp. 278.

Pyrites figuratus.

Petrificata pyriticosa. CRONSTEDT 287.

Sveth. KIESWANLINGAR. KIESHALTIGE PETRIFICATIONER

Gall. VEGETAUX ET ANIMAUX PENETRÉS DE SUBSTANCES PYRITEUSES

Germ. KIESHALTIGE VERSTEINERUNGEN. IN KIES VERWANDELTE GEWÄCHSE UND THIERE

Sunt vegetabilia vel animalia aut conchyliæ diversa, quæ pyrite sulphureo sunt penetrata & indurata.

(a) PETRIFICATUM PYRITICOSUM *ligneum*. PYRITES LITHOXYLOIDES.

Carlshamn in Scania. Normandia in Gallia.

(b) PETRIFICATUM PYRITICOSUM, *corallorum*. PYRITES CORALLOIDES.

(c) PETRIFICATUM PYRITICOSUM, *zoophytorum*. PYRITES ZOOPHYLOIDES.

(d) PETRIFICATUM PYRITICOSUM, *conchyliorum*. PYRITES CONCHYLOIDES.

Ab his observata sunt, *cochlea*, *turbines*, *cornua ammonis*, *ostreae*. *pectinitae*, *echini pyriticosi*, seu materia pyriticosi penetrati, à quibus & nonnulli reperiuntur ad *Andrarum* in *Scania*. Alios adfert HENCKEL in *Pyritol.* nonnullos & DAVILA in *Catalogue*.

Obs. Tota hæc species ut adventitia, pertinet præcise d. class. 3. & ord. 2, heic tamen enumerare volumus, ut simul pateat genesis pyritæ; hodierna, & omnes species uno obtutu cognoscantur.

Observationes de Sulphure & Pyrite.

Obs. 1. Sulphur insuper reperitur.

1:0, In aquis sulphureis; quæ in hydrologicis describuntur. HENCKEL in *Kieshist.* p. 460. &c. demonstrare conatur in aqua marina etiam sulphur adesse, quod concludit tam à pingvi viscosa materia, quæ in fundo marino reperiri solet, quam à lixivio post crystallisationem salis communis ab aqua marina, relicto, in quo sulphureum quidam adesse opinatur.

2:0, Nonnullis lapidibus adhærens, imo, in lava, seu materia è montibus ignivomis effluente & coagulata.

3:0, In minera mercurii, cinnabarina.

4:0, In mineris arsenicalibus; auripigmento, visigallo & pyrite albo arsenicali.

5:0, In mineris cobalti nonnullis.

6:0, In minera niccoli.

7:0, In omni minera antimoniali.

8:0, In mineris wismuthi nonnullis.

9:0, In minera zinci pseudogalenica.

10 : 0, In mineris *ferri* à quibus obtinetur *ferrum rubens fragile*.

11 : 0, In mineris *cupri* plurimis, imprimis in *minera cupri flava* vel *flavo viridi*, quæ ideo & *pyritæ cupreæ* à nonnullis vocantur; nec non in *minera cupri vitrea*.

12 : 0, In mineris *plumbi*, *galenica*, & *plumbagine*.

13 : 0, In *minera argenti vitrea*; *minera argenti rubra* &c.

14 : 0, In *minera auri pyriticosa*, quæ *pyrites aureus* vocatur; Imo, rariores sunt *minerae*, quibus nihil *sulphuris* inhæret. Potissimum adhæret inter *semimetalla mercurio* & *antimonio* ut constat à *cinnabari* & *mineris antimonii*; inter *metalla vero ferro* & *cupro* potius quam reliquis, hinc & dicitur, quod *sulphur* faciat *ferrum* & *cuprum* in *mineram* & *pyritem*.

Observationes de Sulphure & Pyrite.

Obs. I. Ut à *sulphure deflagrante* nil aliud obtineri potest, dum purum est, quam *spiritus acidus*, eadem natura quæ gaudet *acidum vitriolicum*, perspicuum hinc est, id ipsum ab *acido vitrioli*, cum *materia inflammabili* flagrante, combinato esse compositum. Hanc theoriam confirmat *artificialis compositio* seu *synthesis sulphuris*. Arte enim producitur (a) Juxta experimentum D. Equ. BOYLE si *oleum vitrioli* prudenter guttatim admisceatur ad *olei terebinthinæ* quadruplum & post digestionem instituaturn destillatio per retortam, tum aucto ad finem igne *sulphur* sublimatur in collo retortæ. Idem fit ab *oleo vitrioli* cum *resinosis* vel *gummosis* corporibus, imo, cum *spiritu vini rectificatissimo* in octupla proportionem addito, digestis & destillatis. (b) Juxta experimentum GLAUBERI & STAHLII, si *sal medium*, *acido vitrioli* participans, ut *tartarus vitriolatus*, *sal mirabile*, vel aliud quodcumque colliquetur cum parte anatica *cinerum clavellatorum* aut *salis tartari* in crucibulo, & deinde in massam fusam ingeratur *pulveris carbonum* circa $\frac{1}{4}$ vel $\frac{1}{8}$ va pars; producitur hinc *massa rubra*, quæ verum *hepar sulphuris* constituit, quod *aqua solutum*, filtratum & *acido* quocumque præcipitatum dat *lac sulphuris*, quod edulcoratum, siccatum & deinde, si opus fuerit, sublimatum, verum præbet *sulphur*. Eodem modo produci potest *sulphur* à *gypso* & *selenite*, imo à quacumque terra vel corpore minerali, in quo *acidum vitriolicum* hæret infixum. (c) Si *limatura martis* purissima solvatur *oleo vitrioli* aqua diluto, finita solutione, *pulvis niger* ad fundum

dum præcipitatur, qvi, solutione per chartam filtrata, in filtro remanens, deinde siccatus & sublimatus verum exhibet *sulphur*. *Zincum* limatum mixtum cum *tartaro vitriolato*, vel *sale mirabili* aut alio *sale vitriolico*, per retortam destillatum, præbet forti igne *sulphur*. Hoc *sulphur* quod ab his metallis cum acido vitriolico obtinetur, prius iisdem inexistere nunquam demonstrari potest; necesse itaque ut arte productum consideretur. (d) **EXTEMPORANEUM SULPHUR** obtinetur arte productum si *carboni ignito* instillentur nonnullæ guttulæ *olei vitrioli*, unde statim odor sulphureus percipitur. Præterea genuinum *sulphur* à plurimis metallis, modo, quem chemici tradunt, magis vel minus artificioso, imo ab ipso *turpetbo minerali*, nunquam vero sine *acido vitriolico*, præparari potest.

Ab his diversis experimentis & generationis modis satis elucet, *sulphur minerale* esse compositum corpus, ab *acido vitriolico* & *materia pura inflammabili*, utpote sine quibus nullum *sulphur* produci potest. *Terrestre* in sulphure puro nil adest, siquidem *sulphur purum* nihil residui post deflagrationem vel sublimationem relinquit, nullam & *fuliginem* sub deflagratione præbet, atque ad genesin sulphuris artificialem nulla requiritur terra. Unde ergo soliditas? *Aquosum* in sulphure non demonstrari potest. Sine aqua *sulphur* produci posse indicavimus, & reipsa produci comprobat indoles acidi vitriolici, partem aquosam, in combinatione cum *materia inflammabili*, excludentis. *Aquosum* in *spiritu vitrioli*, sub ipsa destillatione ab aëre communicatur cum acido.

Proportio acidi in respectu ad *materiam inflammabilem* in sulphure difficulter determinari potest. Nos persuasi gravitatem specificam *acidi concentrati* multis vicibus superare gravitatem specificam *materiæ inflammabilis*, existimamus massam hujus phlogisticæ *materiæ* esse æqualem, si non majorem, quam massa quæ ab acido formatur. Videtur enim impossibile ut à parva quantitate *materiæ inflammabilis* tam diu durans ignis haberetur à sulphure, qualis tamen revera reperitur; ut reticeamus *sulphur* sua in compositione, æquali fere vi attractiva ad inflammabilem *materiam* seu *oleosum* atque ad *alkali fixum* gaudere, quod vix fieri posset, si acidum esset dominans. Quid impedit quo minus dicamus *sulphur* nil aliud esse quam *inflammabile concentratum* forma solida seu *terrestri*, si simul consideremus *acidi vitriolici* indolem in *pyrophoris* ac originem à nobis indicatam §. 86. *Obs. circa acida mineralia Obs. 4.*

Obs. 2. Ad indolem sulphuris quod attinet, breviter indicare volumus.

(a) Quod integre solvatur ab oleis expressis & destillatis, accedente calore, ut indicant chemici. Hinc massa vel mixtura producitur plus minus tenax, prout magis vel minus diluta fuerit, colore obscure rubro, quæ *balsamus sulphuris* appellatur, atque ob colorem & odorem ingratum, *Hepar sulphuris oleosum*.

(b) A salibus alkalinis fixis solvitur etiam sulphur integre, unde *hepar sulphuris salinum* producitur; quod via sicca præparatum, per fusionem sulphuris cum anatica vel dupla parte salis alkalini, successive in crucibulo ignito cochlearim ingerendo, & massam deinde bene fluentem in lapidem marmoreum effundendo, constituit massam fusco rubentem, foetentem, fragilem, aqua & oleo solubilem, *hepati* similem, unde & nomen obtinuit. Via humida obtinetur analogon, si decoquatur sulphur cum forti *lixivio alkalino*, quod vocatur *hepar sulphuris liquidum*. Gaudet hoc *hepar sulphuris salinum* insigni vi omnia solvendi metalla, etiam ipsum *aurum*, & ita solvere ut fluida absque corrosivitate fiant. Hinc elucet *salia alkalina* non adhiberi posse ad præcipitanda metalla, per fusionem, è mineris sulphureis non, aut imperfecte calcinatis, quum à sulphure præsentem vel relicto non potest non cum sale alkaliuo fixo produci *hepar sulphuris*, quo scorificantur metalla.

(c) Solvitur quoque sulphur à calce, mitissimo igne diu continuato, unde prodit *massa fragilis grisea*, quæ hepatico existens sapore, *hepar sulphuris calcareum* vocatur, quo refractarii in igne lapides ad fusionem facile redigi possunt.

Obs. 3. Circa actionem sulphuris in metalla & semimetalla quæ maximi est momenti in fundamentali cognitione mineralogica & metallurgica, ut sciatur, generaliter indicare volumus sequentia momenta. (a) Quod solvat omnia metalla, *auro, platina & zinco* exceptis. Hinc origo plurimarum venarum metallicarum; *minera argenti vitrea, minera cupri vitrea, plumbago, minera antimonii, cinnabaris*, imo ipse *pyrites*. (b) Non solvat cineres & crocos metallorum, aut eorundem terram, exceptis calcibus *plumbi, niccoli & wismuthi*; sulphur etenim, hoc in puncto, non aliter agere potest quam acidum vitriolicum. Hinc nulla terra nulla calx metallica cum sulphure mineralisata adhuc est reperta. (c) Quod omnia metalla non æqualem suscipiant Sul-

sulphuris copiam. *Argentum*, *plumbum*, *mercurius* & *wismuthum* vix ultra $\frac{1}{2}$ partem sulphuris retinent; *cuprum* fere $\frac{1}{4}$ partem; *ferrum* $\frac{1}{8}$ partem; *regulus antimonii* fere dimidiam; *stannum* dimidiam fere sui ponderis quantitatem sulphuris suscipit, sed nihil retinet, præterquam portiunculam qua scorificatur. (d) Sulphur metallis adhærens, pro diversa metallorum natura separari potest. 1:0, *Tostione* seu *ustulatione*, adminiculo aëris instituta, hac via facile separatur ab *argento*, *plumbo*, *stanno*, *wismutho*; difficulter à *regulo antimonii*; difficillime & nunquam complete à *cupro* & *ferro*. 2:0, *Detonatione* cum *nitro*; prout chemici indicant. 3:0, *Decoctione* cum *acidis mineralibus*, quæ raro locum habet, quo & in casu calcinantur metalla à menstruo separanda. 4:0; *Decoctione* cum forti *lixivio alkali*no quidpiam sulphuris à metallis nonnullis separari potest. 5:0, *Præcipitatione fusoria* instituta, sive cum *salibus* & *terris alkalinis*, quo in casu præcipitantur metalla forma calcinata; plerumque & simul scorificantur ab *hepate sulphuris*, quod formatur vel à *sale* vel à *calce*. metallum solvente; sive cum *metallis*, quo solo casu præcipitantur à sulphure soluta metalla, forma perfecte metallica, non vero calcinata; in hunc finem *ferrum* conducit, quod maxima gaudet attractione ad sulphur, idque à reliquis metallis sufficienter separat. (a) Hinc patet, quod integra metalla sulphure solvantur & sulphuri immixta inexistant; alias etenim integra, & forma metallica, sine reducente materia præcipitari non possent. Hinc porro fluit, quod calcinationes metallorum à sulphure non fiant sub solutione sed sub sulphuris separatione. (f) Non ramen omnia metalla à sulphure avolante calcinantur; etenim *aurum*, *argentum* & *mercurius* à sulphure sive solvente sive avolante calcinari non possunt, ita licet videatur; sine omni namque reducente materia restitui possunt. Idem valet de *platina*. *Plumbum* quoque nonnisi incomplete calcinatur; *stannum* potius scorificatur quam calcinatur. (g) Sulphur non volatilifat metalla, sed eadem potius in igne conservat vel scorificat, vel, dum vaporetenus separatur, calcinat.

Obs 4. *Pyritem* quod adtinet, ut nos breviter expediamus inprimis, cum HENCKELIO, qui in sua *pyritologia* eundem laboriose examinavit, observamus ratione coloris plures esse mineras, quæ hoc nomine compellari solent.

(a) *Pyrites pallide flavus sulphureus*, qui idem est qui à nonnullis vocatur *pyrites martialis*, vel *pyrites vitriolicus* aut *pyrites aluminaris*, quum ab eodem & sulphur & ferrum, qui-

quibus ut partibus constitutivis est compositus, obtineri potest, atque alio modo tractatis, *sulphur*, *vitriolum* & *alumen* ab eodem præparari possunt. Hic est, quem descripsimus Spec. 287, 288 & 289.

(b) *Pyrites fuscus*, qui sub priori specie à nonnullis comprehendi solet, quem HENCKEL reticuisse videtur, qui minori copia sulphuris, majori autem ferri constat, adeoque si quis alius, hic certe *pyrites martialis* appellandus; & hic est quem descripsimus Spec. 290.

(c) *Pyrites albus*, qui *pyrites arsenicalis* appellari solet, utpote *ferrum arsenico solutum* continens; colore est aut albo aut cinereo, & inter *mineras arsenicales* describitur, ubi vocatur *minera arsenici alba*, & *minera arsenici cinerea*, ne cum vero pyrite sulphureo confundatur.

(d) *Pyrites flavus vel flavo viridis*; vocatur alias *pyrites cupri*; reipsa vero est *minera cupri*, quæ cuprum pyrite sulphureo solutum continet. Hac itaque in minera, ipse *pyrites* considerandus ut medium mineralisationis, in qua minus sulphuris adest, cuprum vero ut accidentale & adventitium solutum continet.

Pyrites auri, qui vocatur, etiam est flavo colore, ad *mineras auri* referendus, *aurum*, plerumque una cum cupro, pyrite sulphureo solutum continens.

His elucet, omnem pyritem vel ut mineram considerandum, quæ *ferrum sulphure*, aut *arsenico solutum* continet, adeoque duplicem dari pyritem, nempe *sulphureum* & *arsenicalem*, qui in eo conveniunt quod ferrum contineant; vel ut medium mineralisationis considerandum, utpote diversa metalla soluta continens.

Obs. 5. In omni pyrite præter partes constitutivas, à nobis nuper indicatas contendit HENCKEL & plures post illum, dari terram quandam non-metallicam, eandemque ut pyritem constituens considerari debere; sed convicti sumus hujusmodi terram non-metallicam, à matrice distinctam, neque per analysin neque per synthésin demonstrari posse; etenim à pyrite sulphureo, nil nisi sulphur & ferrum obtineri potest; & satis notum, pyritem artificialem à limatura martis & sulphure præparari posse, ut reticeamus, metalla cum hujusmodi terris non-metallicis nunquam combinari posse, nisi prius fuerint mineralisata, seu a statu metallico in alium statum redacta. cfr. *Element. Metallurg. p. 179*. Est itaque sua natura verus *pyrites sulphureus* nil nisi *ferrum sulphuratum*,

ratum, ejusdem fere indolis cum aliis metallis sulphuratis, & *pyrites* albus nil nisi *ferrum arsenicatum*, ejusdem fere indolis cum aliis metallis arsenicatis. Pyritem ergo qui dicunt à mineris distinguendum, & aliena ab illis esse indole, à via deflectere videntur,

Obs. 6. Reperitur *pyrites sulphureus*, non solum in *terrarum stratis*, utpote in *argilla*, *creta*, *marga*, in renibus, glebis aut frustulis separatis; sed & in diversis lapidibus diversa forma & figura inhærens, utpore in lapide calcareo, *spatho*, *quarzo*, *silice* & *petrosilice*, *zeolitho*, *basalte*, *schisto*, *corneo*, *mica*, *saxis* &c. Etiam bituminosis corporibus, ut *lithanthrace*, imo, petrificatis plurimis, unde ejusdem generatio hodierna patet. Reperitur quoque *venas* constituens, vel *solitarie*; hoc est, sine alio metalli admiscella; ut ad *Dylta* in *Nericia* & alibi; vel solum continens aliud metallum, adeo ut vix dabilis fodina metallica, in qua *pyrites* alterutro modo non hospitet, tam in profundissimis locis quam in superficie & in die. Adest quoque in *stratis schisti* & *lithanthracis*.

Obs. 7. *Pyritæ sulphurei actio in metalla*; si non major, tamen æqualis cum fortissimo *hepate sulphuris*, quo omnia, ut indicavimus *Obs. 2. lit. b.* solvuntur metalla. Hinc non mirum, quod plura metalla *pyrite*, in quo sulphur existit fixatum, soluta & mineraliata reperiantur, quam sulphure solo. *Pyritem* seu *ferrum sulphuratum*, solvere aurum antea inuimus, unde *pyrites auri*; *platinam* similiter solvi, ab experientia didici; atque à reliquis metallis & semimetallis vix unum datur, quod non *pyrite* solum aliquando in fodinis occurrat.

2:0, Ut *pyrites* facile fusibilis, sic in fusionibus minerarum metallicarum, omnem scoriam metallicam secum tenuiter fluentem facit.

3:0, Potissimum inservit *pyrites* ad metalla sulphurata producenda, in quem finem mineris metallicis additur, ubi non reperitur naturaliter vel non sufficienter admixtus.

4:0, Præcipuus domitor *ferrî*, id ipsum partim sub *ustulationibus*, partim sub *fusionibus* destruit.

5:0, Mineras in lapides sulphureos metallicos redigens solvit, & receptaculum præbet cupro, argento & auro se in hos lapides recipiendi, unde ab omni metuendo periculo liberantur.

Obs. 8. Fatifcentia pyritæ in aëre dependet ab actione sulphuris in ferrum, accedente humiditate aëris, ut patet à limatura martis artificialiter cum sulphure mixta, & humectata. Fit vero hæc fatifcentia celerius vel tardius, plus vel minus, pro ratione quantitatis sulphuris & prout connexio partium fuerit laxior aut fortior, atque matrix dura vel mollior, ut indicavimus Spec. 287. Obs. N:o 3. Hinc regulæ HENCKELII in pyritol. explicari possunt, dicentis; pyritem, qui simul cuprum & arsenicum continet; non sine prævia calcinatione in aëre vitriolescere; pyritem vero a cupro & arsenico liberatum, seu pyritem sulphureum, vitriolescere absque prævia calcinatione. Sub hac fatifcentia & intrinseco motu in pyrite, producitur calor, & ascendit ab eodem vapor elasticus, inflammabilis, qui inclusus, dum accenditur, magno cum impetu & explosione in instanti deflagrat. Idem fit, sine dubio, locis subterraneis, accedente aqua. Hinc calor subterraneus, ignis subterraneus, terræ motus.

Obs. 9. A mineris descriptis elicitor sulphur 1:0, destillatione, quæ diversimode peragitur pro ratione ipsius mineræ, alibi peragitur hæc destillatio in vasis vel urnis argillaceis, à quibus minera sulphurea repletis, per canales ascendit vapor sulphureus in alia vasa argillacea extra furnum posita, à quibus, per foramen in vas subditum exstillat sulphur, quod denuo destillandum, ut purum habeatur. Hanc destillandi modum ad Solfatara in Italia usitatum describit NOLLET in Mem. Par. 1752. & V. DE BOMARE in Expos. min. II. p. 284. Similem fere destillandi modum per canales, in Erzgebirge, usitatum describit RÖSLER in Bergbauspieg. & VOGEL in Mineralogia p. 315. Hæc in Suecia ad Dylta in Nericia, peragitur destillatio in ollis ferreis, pyrite sulphureo contuso repletis, quibus aliæ ollæ ferreæ minores extra furnum adglutinatae. in quibus sulphur eliquatum colligitur; quod, leni calore denuo liquefcendum, ut ad fundum deponantur heterogenea, purum vero in formulas effundendum. Residuum in retortis terrestræ, martiale, aëri per sexennium expositum, ut diluatur acidum, dat, per elixivationem vitriolum viride, atque, post hanc elixivationem, ab ejusdem lixivii residuo, cum lixivio cinerum mixto & cocto, alumen, hodierno autem die aluminis coctio omiffa; ejus loco, à tenui terra martiali, per loturam separata, vel sub vitrioli crystallisatione ad fundum deposita, præparatur forti calcinatione color ruber terreus, qui est oebra ferri rubra, tenuis, quo domus pingi solent; exsiccatione autem solari color flavus terreus, qui est oebra ferri flava,

Idem

itidem ad picturas usualis atque ad tingenda coria. 2:0, *Per ustulationem à mineris cupri frigide ustulandis, præparatur sulphur, id ipsum in foveis in cumulo ustulatorio factis colligendo, deinde vero liqvando & destillando ut purum fiat. cfr. SCHLÜTER von Hüttenve. & VOGEL in Min. l. c.*

Quomodo alias sulphur tam à pyrite quam aliis mineris artificiose ac chemice separari possit, hoc indicavimus (Obs. 3. lit. d).

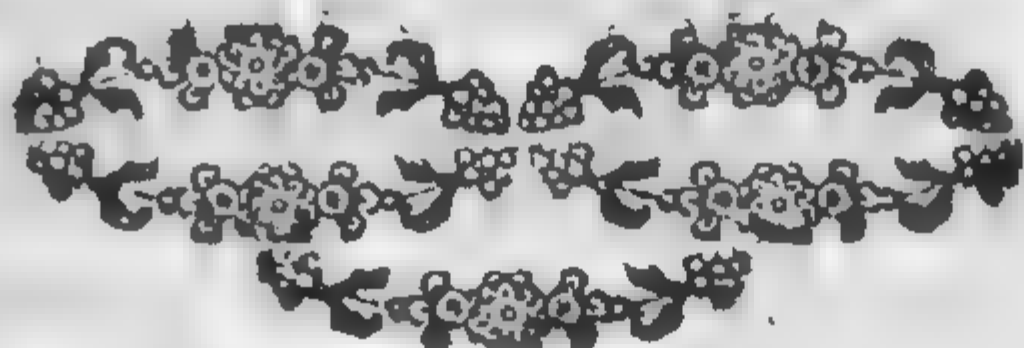
Obs. 10. *Sulphur eductum non eadem est puritate.*

(a) *Sulphur stillatitium* vocatur purissimum, quod in ipsum vas recipiens terreum, sub destillationibus, transit; est hoc pulchre flavum ac subtilissimum. Vocatur quidem *sulphur stillatitium* etiam illud quod sub ustulationibus stillat in vasa reposita ad toramem sub cumulo ustulatorio factum, deinde vero, per fusionem depuratum; sed hoc non eadem est puritate ut prius. *Sulphur stillatitium* etiam à monticulis id appellari solet, quod in fodinis nonnullis parietibus adhæret, forma fere *stalactitica*.

(b) *Sulphur vulgare* id vocatur, quod colore flavo vel flavo viridi, modis descriptis, est renovata destillatione vel fusione depuratum. Interea tamen in hoc ipso sulphure aliqua observatur differentia ratione puritatis, unde & aliquando tertia vice destillandum.

(c) *Sulphur cabbalinum* est griseum, aut viride, impurum residuum in retortis per renovatam destillationem relictum, adeoque mixtum, terra, sulphure, aliisque heterogeneis.

Obs. 11. *Usus sulphuris* est amplissimus in chemicis, medicis nec non à plurimis artificibus; ad sulphuranda vasa quibus vinum infundendum, nè in effervescentiæ motum veniat; ad dealbationes serici & lanæ; ad pulverem pyrium atque alios ignes artificiales.



§. 114.

Ordo 3^{tus}.

SEMIMETALLA.

Sveth. HALFMETALLER

Gall. DEMIMETAUX

Germ. HALBMETALLE

1:0, Sunt corpora mineralia, diversa consistentia, parum aut nihil ductilia, sed ut plurimum sub malleo fragilia-

2:0, Nitore, dum pura sunt, gaudent metallico.

3:0, In igne vel volatilia sunt vel fusibilia; nitorem retinent metallicum, & post fusionem refrigerata, coeunt semper superficie convexa, eodem nitore, ut prius, absque omni mutatione.

4:0, Cum terris vel lapidibus, aut aliis heterogeneis corporibus, sub fusionem, in metallico statu, non sunt miscibilia.

5:0, In igne diutius retenta, calcinantur & quasi terream indolem suscipiunt, calcinata vitrificari possunt, & cum aliis heterogeneis, terris vel lapidibus, in fusionem misceri. In pristinum autem statum metallicum & nitorem restitui possunt, dum mixta cum inflammabili materia sub fusionem incorporantur.

6:0, Gravitate specifica gaudent diversa; majori tamen quam reliqua corpora mineralia, terrea aut lapidea.

Obs. 1. Plurimæ, ab his proprietatibus tam metallis quam semimetallis competunt; differunt tamen posteriora à prioribus imprimis ductilitate, quæ carent semimetalla, nec non persistencia in igne, quæ major in metallis quam semimetallis plurimis reperitur, præterea quoque in nonnullis aliis circumstantiis, circa quodlibet genus describendis.

Obs. 2. Omnia hæc semimetalla, quemadmodum & metalla, suis reperiuntur in locis subterraneis. Vel forma fluida, in non-

nonnullis *aquis* atque in alia fluida materia *guhr* vocata, sed hoc de paucis metallis dici potest; vel *forma vaporosa*, quod *mineræ exesæ & corrosæ* comprobant; vel *forma solida in mineris*. *Mineræ vero semimetallicæ vel metallicæ* illa appellantur corpora mineralia, quæ continent (a) *vel nudum aut nativum semimetallum*, quales *mineræ raro in natura* occurrunt, (b) *vel id ipsum calcinatum*, seu *forma terrestri*, nitore *metallico spoliatum* continent, quales etiam, exceptis *mineris ferri & cupri*, raro occurrunt quæ & nunquam cum sulphure aut arsenico vel pyrite *mineralisata* reperiuntur, (c) *vel denique solutum & combinatum cum sulphure aut arsenico*, vel his utrisque, aut pyrite sulphureo vel arsenicali, in *matrice terrestri aut lapidea*. Hæ posteriores *mineræ sunt frequentissimæ*, in quibus *semimetalla & metalla non forma calcinata aut terrestri*, sed *forma pura metallica esse immixta*, indicavimus in *Obs. de sulphure & pyrite Obs. 3. lit. e.* insuper vero demonstratur ab eliquatione eorundem à sua *minera*, absque inflammabili materia reducete, & notum de *regulo antimonii, wismutho, mercurio, plumbo, stanno, argento, auro. cfr. Elem. Metallurgiæ, p. 172. Obs.*

Matrix vocatur *terra aut lapis*, qui *mineram metallicam inspersam aut immixtam* habet. Hinc, unius *metalli minera* interdum *matrix* alterius esse potest, & reipsa sæpe invenitur.

Ipsæ ergo mineræ metallorum & semimetallorum non iis præditæ proprietatibus, quas descripsimus, siquidem igne facile aut in *scoriam aut vitrum fundi possunt*; eatenus vero huc referendæ atque describendæ, circa quodlibet *metallum & semimetallum sigillatim*, quatenus *metallum vel semimetallum continent*, quod ab iis eliquari aut separari potest. In *doctumasticis* indicatur quomodo *mineræ probandæ*, heic, ut oculis occurrunt, cum nonnullis suis proprietatibus, ut bene agnosci possint, sunt describendæ.

Obs. 3. Semimetalla, ante nostra tempora nonnisi quinque fuerunt numerata, *mercurius, arsenicum, regulus antimonii, wismuthum, zincum*, hodierno autem tempore bina accesserunt detecta, *cobaltum & nickolum*, unde numerus promanat septenarius.

Eadem est ratio *metallorum*, quæ olim nonnisi sex fuerunt cognita, *ferrum, cuprum, plumbum, stannum, argentum, aurum*, quibus nostro ævo accessit *platina*, unde & septem habemus metalla. Sed, quis dixerit adhuc plura non detegi posse?

§. 115.

I. MERCURIUS. HYDRARGYRUM.

Gen. 46.

ARGENTUM VIVUM.

Sveth. QUICKSILVER

Gall. MERCURE OU VIF ARGENT.. V. DE BOMARE 48.

Germ. QUECKSILBER

- 1:0, Est corpus opacum, colore argenteo nitens, fluidum sed non madefaciens, minimo attactu in globulos maxime mobiles divisibile.
- 2:0, In aëre & aqua immutabile permanet; aëris majori calore expanditur, minori condensatur; summum vero frigoris gradum exigit priusquam solidam suscipere possit consistentiam, quemadmodum experimenta *Petropoli* primum instituta circa congelationem ejusdem luculenter commonstrant; à quibus patet, *frigus naturale* intensissimum licet, non tamen mercurium in corpus solidum condensare potuisse, priusquam frigore artificiali, mediante *nive* & *spiritu nitri fumante*, magis intensum ac fortificatum fuerit. *Frigore* sic coagulatus mercurius, *plumbo*, facie, mollitie & malleabilitate similis evadit, sed; diminuto parum frigore, iterum fluidam assumit pristinam naturam & consistentiam, & hoc in modo se instar aquæ & aliorum liquorum habet. Hinc elucet mercurii fluiditatem esse à calore.
- 3:0, *Gravitate specifica* proxime ad *aurum* accedit; omnia namque metalla & semimetalla mercurio innatant, exceptis *auro* & *platina*. Est vero ejusdem gravitas specifica in proportionem ad aquam ut 14,000 vel 15953 :: 1000.
- 4:0. In igne non perfecte calcinabile, multo minus vitrificabile; avolat ignis gradu paulo majori quam quo

quo aqua ebullit. Est tamen in *pulverem nigrum*, sine igne, mutabile, mediante tritura & motu; in *pulverem autem rubrum*, in igne; aut per destillationem, aut per digestionem & sublimationem, quæ posterior operatio leni igne instituenda, ac diu, per menses, successive colorem augendo, continuanda. Hi vero *pulveres nigri vel rubri*, fortiori igne ad maximam partem iterum in *mercurium* currentem redigi possunt, absque reduccente materia.

5:0, Solvitur ab *acido vitriolico* concentratissimo, sub coctura, & in *calcem albam* mutatur, cujus pars aqua solvi & crystallisari potest, pars vero insoluta ad fundum præcipitatur & *flavum* suscipit colorem, dum calx calida in aquam frigidam effunditur. Hæc flava præcipitata *calx edulcorata*, est quæ vocatur *turpethum minerale*.

6:0, Solvitur *spiritu nitri* vel *aqua forti*, sine calore; à qua solutione mercurius præcipitatus cum *sale alkalino volatili* & *sale communi album* induit colorem; cum *alkali fixo* autem præcipitatus, *flavum* suscipit colorem. In hac solutione est alias mercurius facile crystallisabilis. Quomodo ab hac solutione *arbores Dianæ*, seu vegetationes mercurii haberi possunt; hoc indicavi in *Act. Stockb. Vol. XV*.

7:0, Solvitur quoque *aqua regis* & *spiritu salis*, si *acido nitri* prius fuerit calcinatus. Hinc *mercurius sublimatus*.

8:0, Cum *sulphure* contritus, vel in *sulphur* leni igne fufum dum successive infunditur & mixtura bene agitur, coit cum sulphure in massam nigram, quæ vocatur *æthiops mineralis*, à quo, per sublimationem, *cinnabaris* obtinetur.

9:0, Solvit mercurius, si non omnia tamen pleraque metalla, mediante tritura & adjuvante calore; *aurum*, *argentum*, *stannum*, *plumbum*, *zincum*, *wismum*;

ibum; difficilius, *cuprum*, & adhuc difficilius, *ferrum* & *regulum antimonii* & quidem nonnisi prævia quadam horum præparatione. Hæ solutiones vocantur *amalgamata*, quæ, pro quantitate mercurii, majori vel minori gaudent molli & fragili consistentia, sub facie *homogeneæ materiæ vel massæ*. Ipsa autem operatio vocatur *amalgamatio*. *Amalgama auri* est quo aurifabri ad *inaurationes argenti & cupri* utuntur. Fundamentum vero hujus inaurationis consistit in *volatilitate mercurii*, unde, accedente calore facile in auram dissipatur, remanente auro.

Obs. Mercurium referunt alii ad metalla, scilicet, ob ejusdem puritatem, immutabilitatem in igne & gravitatem specificam, nec non ductilitatem, dum congelatus est, quibus proprietatibus proxime ad metalla, imo, in nonnullis, ad metalla perfectâ accedit; alii ad *semimetalla* ob ejusdem maximam subtilitatem, volatilitatem in igne & defectum malleabilitatis in statu naturali. Alii ad neutrum ab his metallis vel semimetallis, referendum judicant, ob communes quasdam, cum utrisque, proprietates. Alii denique dicunt mercurium esse *principium metallorum*. Nos cuiusque lubenter suam relinquimus sententiam, existimantes vero eundem propius ad semimetalla quam metalla accedere, ob proprietates indicatas & defectum ductilitatis in statu naturali, sed primum assignavimus locum, ut, si placet, separatim considerari possit.

§. II6.

I. MERCURIUS *virgineus*. HYDRARGYRUM NATIVUM. Spec. 279.

Hydrargyrum nudum fluidum. v. LINNÉ 119. 1.

Mercurius nativus virgineus. CRONSTEDT 217.

Sveth. GEDIGET QWICKSILBER

Gall. MERCURE VIERGE. v. DE BOMARE, Spec. 253.

Germ. GEDIEGENES QUECKSILBER

Est mercurius fluidus, metallica sua forma, sine peregrina miscella, terris, lapidibus vel mineris inspersus;

sus; oculis inprimis armatis conspicuus, suo è domicilio, leni calore, interdum calore manus, exstillans, quod & concussione evenit.

(a) HYDRARGYRUM NATIVUM, *purum*.

Forma metallica, sine miscella, in fissuris & rimis montium fluens reperitur, & in cavitatibus in fundo vel parietibus colligi potest. *Hydria. America.*

(b) HYDRARGYRUM NATIVUM, *terra mixtum*. TERRA MERCURIALIS.

Est terra, alba, rubra aut cærulefcens, calcaræa aut argillacea, maxime gravis, in qua mercurius plerumque visibiliter, saltem terra diffracta aut contusa, hospitat, majori vel minori copia, interdum ad 70 pro centenario. *Hydria in argilla. Almada in Hispania.*

(c) HYDRARGYRUM NATIVUM, *lapidi immixtum*. LAPIS MERCURIALIS.

Est mercurius in diversis lapidibus, *quarzosis, ollaribus, micaceis* vel aliis, minimis guttulis, microscopio, interdum & nudo oculo conspicuis, inspersus, sub concussione lapidis vero facile exstillans. *Hydria, in ollari fissili nigro. America in quarzo. Toscana in quarzo.*

(d) HYDRARGYRUM NATIVUM, *mineris immixtum*.

Reperitur mercurius interdum *mineris argenti albis* aut *rubris*, interdum *galenæ*, aliquando *mineræ arsenici albæ*, interdum & *cinnabari* inspersus, majori vel minori copia.

Obs. 1. *Salbergæ in Westmannia* repertus est mercurius, anno 1160, 1689 & 1690, aliquando & cum argento amalgamatus. cfr. *Acta Erud. Upsal. 1700. Trim. 3. p. 55.* Huc ni fallor, referendum *hydrargyrum striatum*, quod describit v. DE BOMARE. *Spec. 253. N: o 4.*

Obs. 2. Hæ recensitæ varietates nequaquam ut mineræ mercurii considerandæ, sed ut diversa receptacula & domicilia, in quibus mercurius purus, accidentaliter, forsan suo sub

fluxu fuit inspersus. Hinc tot existunt, saltem existere possunt varietates domicilii hydrargyri, quot dantur diversæ terræ, lapides & mineræ iis in locis ubi fluxus occurrit.

2. MERCURIUS *sulphure mineralisatus*, *minera rubra*.
CINNABARIS. Spec. 280.

Minium. PLINII & Dioscoridis.

Hydrargyrum mineralisatum pyriticosum. v. LINNÉ

LI 9. 3.

Mercurius sulphure mineralisatus. CRONSTEDT 218.

Sveth. CINNOBER. BERG-CINNOBER

Gall. CINNABRE, OU MINE DE MERCURE ROUGE. v.
DE BOMARE 254.

Germ. CINNOBER

Est minera mercurii maxime gravis, colore rubro vel rubente, quo colore & digitos aliquando inficit; attritu autem vel pulverisatione color ruber exaltatur, nitorem vero simul perdit; textura intrinseca reperitur vel striata vel squamosa vel minimis particulis nitens, plerumque opaca raro pellucida; in igne forti tota sua compositione volatilis; composita *sulphuris* parte una & *mercurii* partibus 5, 6 vel 7.

(a) CINNABARIS *friabilis*.

Terrea est consistentia, ochræ rubræ similis, interdum superficialiter cinnabari striatæ adhærens, gravis, digitos inquinans. *Hydria*. Zweybrücken.

(b) CINNABARIS, *striata*.

Hæc purissima, artificiali cinnabari ad structuram similis est, colore pulchre rubro nitens, consistentia lapidea sed friabili, figura extrinseca utplurimum incerta, interdum *sphærica* seu *renali*, unde *cinnabaris renalis* appellatur. *Almada in Hispania*. Zweybrücken. *Japan*. *Transylvania*.

(c) CINNABARIS *squamosa*.

Hæc tam colore quam puritate & consistentia proxime ad præcedentem cinnabarim striatam accedit; videtur quasi *planis* nitens. *Hungaria*. *Japan*.

(d)]

(d) CINNABARIS *granularis*, *obscure rubra*.

Colore est obscure rubro seu rubro fusco, fractura minimis particulis nitens; sæpe hydrargyrum nativum simul inspersum habet. *Almada in Hispania. Siebenbürgen. cfr. BRÜCKM. M. D. T. I. p. 67.*

(c) CINNABARIS *compacta*, *colore spadiceo*.

Est minera mercurii, maxime gravis, solida & compacta, calore spadiceo, hæmatitæ fere similis, sed attritu & rasura rubra; simul hydrargyrum nativum continens.

(f) CINNABARIS *terra bolari intime mixta*, *homogenea*.

Est colore rubente, constans mercurio sulphure mineralisato & in argilla bolari immixto, facie tamen homogenea, textura chalybea vel lamellari. *Idria cfr. SCOROLI de Hydrarg. Idrienfi.*

Obs. HENCKEL in *min.* p. 104. dicit, a minera quadam mercurii spadiceo colore ad $\frac{3}{4}$ partes & ultra mercurii obtineri, atque post destillationem relinqui terram nigram carbonariam, non tamen bituminosam; an hæc eadem quam descripsimus dicere non possum.

(g) CINNABARIS *CRYSTALLISATA*.

Est forma *cubica*, pellucida, rubineo colore. *Zweybrücken.*

3. MERCURIUS sulphure & cupro mineralisatus, *minera nigrescente*. MINERA MERCURII NIGRICANS. Sp. 281.

Hydrargyrum petrosum. v. LINNE 120. 5.

Mercurius cupro sulphurato mineralisatus. CRONSTEDT 219.

Sveth. SCHWARTACKTIG QWICKSILFWER - MALM

Gall. MINE DE MERCURE NOIRE

Germ. SCHWARZE QUECKSILBER - ERZE.

Colore est hæc minera nigrescente, seu griseo nigro. fragilis, intrinsece solida & quasi vitrea, gravis, in igne maxime crepitans, in schisto, ollari vel quarzo habitans. *cfr. Zweybrücken. cfr. CRONSTEDT Mineral. l. c.*

Observationes de Mercurio & Cinnabari.

Obs. 1. Inter metalla & semimetalla, *mercurius* est, qui par-
cissime in fodinis reperitur. Præcipuæ fodinæ sunt in *Ja-*
pan, *China*, *America* in *Guancavilla* & alibi; in Europa ad
Almada in *Hispania* quæ antiquissima & ditissima habetur,
utpote de qua loquitur *PLINIUS* in *Hist. M. L. XXXIII.*
Cap. VII. *Hydria* in *Carniola*, *Carinthia*, *Frioul*, *Palati-*
natu, *Bipontio*, *Transylvania*, *Hungaria*. Adest quoque in
nonnullis aliis fodinis, sed parce, quemadmodum in fodi-
na argentea *Sahlbergensi*, ut indicavimus (*Spec. 291. lit. d.*)
& in aliis fodinis germanicis, ut indicat *MATHESIUS* in
Sarepta; imo in ipsa terra aliquando inventus, ut nonnulli
reierunt, nec non in vegetabilibus cfr. *Eph. N. C. Dec. III.*
ann. II. Obs. 59. *MANFREDI* in *Act. Oldenburg. N: o 7.*
C. 5. *BEGUINI T. Cb.* Sed ea non repertus est copia, ut
statui possit reliqua metalla ab eodem suam trahere ori-
ginem.

Obs. 2. Obtinetur *mercurius virgineus*, contusione terrarum &
lapidum quibus inhæret, quæ in adaptatis vasis perficitur
ne defluat; contusionem excipit lotura per cribrum, ut mer-
curius gravior separetur & ad fundum vasis præcipitetur.
A residuo post loturam iterum contuso, separatur mer-
curius adhuc inhærens, destillatione per descensum, in ollis
accommodatis.

E *Cinnabari* obtinetur per destillationem, quæ vel in retor-
tis ferreis instituitur cum additamento *calcis* ut separetur
sulphur; vel, ut in *Hispania*, sine additamento, quum ipsa
minera calcarea participat lapide, instituitur destillatio in
furno ita constructo, ut loco retortæ esse possit, à quo per
canales seu aludeles in cameram, loco recipientis, ascen-
dit *mercurius*. cfr. *JUSSIEU* in *Mem. Par. 1719.*

Obs. 3. Purificatur *mercurius* diversimode & quidem (a)
pressione aut per pannum densum à lana factum, aut per
corium, ut pulvis adhærens & heterogeneous terre se-
paretur, imo, aquosum, si adfuerit, quod per corium non
transit. (b) Lotura quæ instituitur, vel forti lixivio sapo-
nariorum, vel muria salis communis, ut pingve & sulphu-
reum abstergatur; vel spiritu vini rectificatissimo, ut nito-
rem suscipiat. (c) Destillatione, qua perfecte depuratur, et-
iam à metallis immixtis. Hæc destillatio instituitur cum
calce vel limatura martis, ea imprimis ratione, ut prius
combinetur cum sulphure in æthiopem mineralem. Facta
destillatione, methodo à chemicis præscripta, *mercurius de-*

inde lavandus, ut indicavimus. *Signa bene purificati mercurii* sunt imo, ut nulla cuticula sit tectus, 2do, in chartam puram pressus digito, celeriter sit mobilis. nulla sui vestigia relinquens. 3tio, Cum aqua tritus, eandem non inquinat. 4to, In cochleari ferreo supra ignem, non crepitet, sed integre avolet, absque aliqua relicta materia. 5to, In aqua forti solutus, nullam ad fundum præcipitet terram.

Obs. 4. Cinnabarim artificialem à combinato sulphure cum mercurio in æthiopem mineralem præparari, antea indicavimus; exinde vero deducere, quod omnis cinnabaris naturalis igne subterraneo sit sublimata, ut nonnulli contendunt, sine exceptione fieri vix potest. Cinnabaris naturalis namque reperitur ut plurimum suis in venis ordinariis ut reliquæ mineræ metallicæ, sæpe & in glandulis ac venibus aliis mineris inspersa, ubi nullus sublimationi locus existit, nullusque ignis subterraneus fuit. Annon natura sine igne id præstare valet, quod ars, cum vel sine igne produci possit? Id reflexionem meretur, quod reperiatur cinnabaris in spatbo calcareo, belemuitis repleto in hipontio, atque lithanthracibus inhærens ad Ilmenau. cfr. DAVILA Mus. unde elucet eandem hodierno etiam tempore generari.

Obs. 5. Ad indolem mercurii propius cognoscendam sequentia observatione digna sunt momenta.

(a) *Quod olea & pingvia tam vegetabilia quam animalia magnam in eundem habeant potentiam & actionem. Tritura si cum iisdem conjungitur, non solum omnem perdit mobilitatem, sed & plene exstinguitur & in massam cum iisdem coit nigrescentem, quasi plumbeam, à qua postmodum non omnis separari possit mercurius. Digestione quoque cum oleis combinatur, unde variæ tincturæ haberi possunt. An oleo lini integre coagulari possit, ut indicat M. HOFFMANN in Act. Labor. Altdorff. KESSLER in Centur. JUNCKER in Consp. ch. T. 1. p. 991. hoc ulteriori relinquo experientiæ; mihi hoc experimentum sexies repetenti non successit. Quidquid sit, his omnibus magna inter plumbum & mercurium patet analogia.*

(b) *Naphtham vitrioli mercurium solvere ab experientia didici; suscipit namque in calore naphtha crassiolem, consistentiam cum colore griseo, & deinde, post evaporationem naphthæ decantatæ, relinquit residuum facie terrestri & sapore metallico.*

(c) *Oleum vini cum mercurio agitatum, saporem suscipit resinum, & si decantetur atque evaporetur, præbet residuum resinæ simile, colore rubente & sapore grato.*

(d) *Salia alkalina fixa* aliquam in mercurium habere actionem, si prius fuerit calcinatus vel solutus docent, chemici; eundem vero à forti *lixivio saponariorum* vel *lapide caustico* coagulari, ut nonnulli dicunt, in medium relinquo. Sæpius expertus sum, dum in crucibulo fluenti *salis alkalin*o mercurius in cochleari ferreo calefactus adfunditur, maximam mercurii partem in auras dissipari, partem vero in sale alkalino remanere. imo, continuato parum igne, in *regulum* præcipitari, qui *plumbo* ex asse similis in acidis mineralibus vero mercurii phænomena exhibet, scilicet, cum *acido vitriolico* præbet *turpethum* minerale; cum *acido nitri* dat *præcipitatum rubrum*. *Sal hoc alkalinum mercuriale*, aqua solutum, vel aëri expositum ut deliquescat, præbet *lixivium mercuriale*, sapore metallico adstringente, cum acidis mineralibus vix effervescens, nullumque præcipitatum præbens præterquam ab *oleo vitrioli*. Sed hæc experimenta quæ prius vel vigesies repetii, postmodum succedere non voluerunt. Unde evenit, quod experimenta cum mercurio instituta, non semper & ubique succedant? An omnis culpa in experimentatorem rejicienda? Non crediderim.

Obs. 6. Ad coagulationem mercurii, quæ in solidum redigitur corpus, quod adtinet, dudum observavimus eundem similiter coagulari ab *oleo lini* (cfr. *Obs. 5. lit. a*) nec non *lixivio saponariorum* atque *sale alkalino fixo* (cfr. *Obs. 5. lit. d*) heic addere volumus eundem in solidum corpus mutari (a) dum in *stanno* aut *plumbo* liqvato, in congelationis puncto efformatur cum parvo cylindro vel frustulo ligneo fovea quædam, in quam mercurius statim effundendus, & relinqvatur deinde in quiete & moderato calore. HOGHELANDUS hanc coagulationem pro *plumbificatione* habet, sed CREULING de *Aureo Vellere* S. IV. p. 30. contendit se hinc quidpiam nobilius obtinuisse. Plurimi dicunt hanc coagulationem nil aliud esse quam *amalgamationem mercurii* cum *stanno* vel *plumbo*. (b) Ab *oleo martis* seu *liquore martis stiptico* coagulari mercurium, indicat VOGEL in *Chem.* (c) Cum *aqua* quâdam *gradatoria*, non semel sed sæpius coagulavi mercurium, & quâdocunque placet, coagulare possum, & ita coagulare, ut ad magnam partem in *cupella* subsistat. Hoc multo labore didici à CREULING in *Aureo Vellere*. De mercurio coagulato flavo seu *auro sophistico* consuli possunt chemici.

Obs. 7. Attractio mercurii videtur inter *salia*, ad *acidum salis* maxima; inter *metalla*, (a) ad *aurum*, quæ fortior quam magne-

magnetis ad ferrum; adeo ut nonnulli contendant, mercurium parietem transire & se auro in alia camera fuso immiscere; (b) ad *argentum*, quod vi hujus attractionis æque ac aurum, cum mercurio *vegetat*, diversis modis. (c) *Stannum* in quod sursum etiam tendit mercurius. [d] *Plumbum*, à quo facilius quam à stanno separatur. (e) *Zincum* quod vero exturbatur amalgamate à plumbo. (f) *Wismuthum* difficilius amalgamabile quam zincum. (g) *Cuprum*. (h) *Ferrum* [i] *regulum antimonii*, ad quæ nulla fere attractione gaudere videtur.

Obs. 8. Magnum meretur attentionem *similitudo quæ inter aquam & mercurium observatur*. [a] Utraque eadem facie gaudent, excepta opacitate mercurii. [b] Mitiori calore utraque fluida, frigore coagulantur, ea solum differentia, quod mercurius in proportionem ad suam gravitatem & densitatem, maximum requirit frigus. [c] Utraque tam tritura & motu quam calore in *solidum* vel *terreum* corpus, aqua perfecte, mercurius vero imperfecte, mutabilia. [d] Utraque resolvuntur calore in *vaporem*, in *fumum* maxime *elasticum*, qui, incitato & accelerato igne vasis clausis contineri non potest. A mercurio est fumus ille in vasis clausis visibilis, sed ab aqua solum in vasis apertis. Hinc forsan dici potest eandem esse relationem aquæ ad reliqua corpora fossilia, quæ est mercurii ad metalla, cfr. HENCKELII *Kl. Schriften*. p. 266. Hinc & plurimi chemici existimarunt in mercurio reipsa aquam dari, & ab eodem separari posse. cfr. ROB. BAYLE in *Chym. Scept.* Sect. II. C. NEUMAN in *Chem. Dogm. Exp. Edit.* Zimmerm. pag. 1366. URB. HIERNR. &c.

Obs. 9. Majoris momenti est convenientia quæ inter mercurium & plumbum observatur. Provoco [a] ad æqualitatem cum plumbo, quam ubique suscipit mercurius coagulatus; quæ sufficiens esse posset ad hanc æqualitatem utriusque metalli demonstrandam. Insuper autem [b] provoco [c] ad colorem in plumbo fuso & mercurio fere æqvalem, [d] gravitatem specificam utriusque parum differentem [e] ad singularem indolem se facile & intime cum oleis combinandi, utrique fere æqvalem, [f] æqvalem indolem in igne, in fumum abeundi, [g] æqvalem fere indolem in acidis mineralibus, & attentione dignam æqvalem mutationem in coloribus, quam in plumbo deprehendimus igne produci, flavum & rubrum, in mercurio autem acidis diversis, sed eosdem colores. Calx plumbi in acido nitri, fortiori igne flavescit, aucto vero deinde igne, liqvescit in vitrum partim rubro fuscum, partim flavum; luculento indicio, quod, si non ad
eo

eo pronum esset fusioni, eosdem assumeret colores ut mercurius cum *acido nitri*; [g] æqualem ineptitudinem ad calcinationem completam & perfectam; calces etenim mercurii ut & plumbi, sine reducete materia ut plurimum restitui possunt, [h] Ad *facilem denique transmutationem* unius ex his metallis in alterum. Hinc fluit, principia constitutiva mercurii & plumbi parum aut nihil differre, nisi in portione.

Obs. 10. Ob difficilem analysim metallorum & semimetallorum, inprimis mercurii, qui, in quacunque fuerit forma, semper tamen integer sua facie restitui potest, plurimi ea fuerunt & sunt opinione, quod hic *protheus* ut corpus simplex vel materia elementaris metallorum sit considerandus. Alii vero dicunt eundem esse compositum à terra volatili vitrificabili, seu à terra arsenicali mercurificante, atque à principio sulphureo. cfr. BASILII VALENTIN. *Tr. de Rebus Natur. & super Nat. Tit. de Spiritu Mercurii*, Breslauer Samml. 1721, GEOFFROI *Mat. Med. T. I. p. 250.* Sed hæc mitto. Id solum dicere volo ex allatis circumstantiis aliisque phænomenis, probabiliter sequi mercurium esse compositum, & quidem

[a] *A principio quodam terreo*, quod extra dubitationis aleam ponitur ab ejusdem densitate, gravitate & calcinatione. An vero hoc principium terreum sit indolis vitrificabilis, an alkalinae, non facile dici potest. In plumbo analoga terra alkalinae indolis esse videtur.

[b] *A principio salino acido*, quod in mercurio adesse iuste demonstravit KUNCKEL à corrosione & calcinatione metallorum in mercurio; atque BORRICHIIUS à ferrugine, quam ferrum in mercurio attrahit. Hoc principium salinum acidum idem esse quod in sale communi reperitur, mercurificationes indicare videntur & fortior attractio mercurii ad acidum salis. Ab hoc acido forsan soluta & attenuata est terra [lit. a], ita tamen ut acidum hoc superpondium habeat. Ab hac corrosione dependet difficilis amalgamatio ferri, quod prompte in mercurio calcinatur.

[c] *A materia inflammabili*, quam eo ipso demonstravimus quo evicimus in mercurio adesse principium salinum; insuper vero evinci potest à sulphureo, quod generatur sub abstractione olei vitrioli à mercurio, vel à turpetho minerali forti igne.



§. 117.

2. ARSENICUM. Gen. 47.

Sveth. ARSENIK

Gall. ARSENIC

Germ. ARSENIK

1. *Arsenicum* est materia metallica, salino calcarea, fragilis, intrinsece clara, vitro similis, extrinsece æqvabilis, opaca, colore lacteo.
 2. In aëre arsenicum pellucidum fit magis magisque opacum, absque incremento vel decremento ponderis, & absque ut perdat æqvabilem superficiem & siccam naturam.
 3. In aqua & omni liquido solvitur, accedente digestionem & coctura; requirit vero aquæ 15 ad 20 partes ad suam solutionem; spiritus vini, aceti & oleorum partes 75 ad 80.
 4. In aqua solutum, more salium crystallisatur, crystallis minimis, flavescentibus, figura cubica.
 5. Gravitate specifica in proportionem ad aquam, est ut 3,076 :: 1,000. Vitri autem arsenici gravitas specifica ad aquam, ut 5,000 :: 1,000.
 6. In igne tam aperto quam clauso liquefit, & totum sublimatur, cum odore foetido, venenato, alliaceo. Vase aperto, fumo albo sublimatur & loco frigido forma florum accrescit, calido autem loco adhærens, formam metallicam assumit; vasis clausis pulveris vel farinæ instar sublimatur.
- Si liqvatum cito refrigeratur, congelatur superficie plana, corpore semipellucido.
7. Mixtum cum calce, creta vel cortice ovorum; itidem cum argilla vel terris vitrificabilibus & igne liqvatum, ad partem figitur & funditur in corpus forma & consistentia vitrea.

8. Ab *olei vitrioli* partibus binis solvitur; si hoc acidum, sub coctura ab arsenico abstrahitur. & residuum, adfusa aqua calida diluitur.
9. In *aqua forti* difficulter solvitur; requiruntur hujus acidi partes 50 ad arsenici partem unam; necesse quoque est ut hoc acidum dividatur, & trinis vel 4 partitis vicibus addatur, quavis vice *aquam fortem*, sub coctura, ad siccum evaporando. Hæc, quæ tandem obtinetur perfecta solutio *crystallisata* dat crystallos *figura quadrilatera*, residuum vero coagulatur in claram, tenacem materiam, gummati similem, unde appellatur *gummi arsenici*.
10. *Acidi salis* ad suam solutionem exigit p. 20; quæ facilis est.
11. A *lixiviis alkalinis*, utpote *oleo tartari. p. d. Lixivio nitri fixi*, solutione *salis sodæ*, omnium optime & facillime solvitur. Coagulantur hæ solutiones in calore, fiunt tenaces, colore fusco, imo, solidam induunt consistentiam. Hinc *hepar arsenici*, quod igne in vitrum opacum fundi potest.
12. Cum *sulphure combinatum*, suscipit arsenicum colorem aut flavum aut rubrum, prout plus vel minus sulphuris sit cum arsenico combinatum. *Farinæ arsenici* partes 10 cum *sulphuris* parte una, atque cum additis cineribus clavellatis bene mixtæ, & deinde sublimatæ præbent *arsenicum citrinum*, vel *risigallum*. Ejusdem vero *farinæ* partes decem cum *sulphuris* partibus binis constituunt mixturam igne facile liqubilem à qua aut per simplicem fusionem, aut distillationem producitur *arsenicum rubrum*, seu *risigallum rubrum*.
13. Cum omni metallo est miscibile in igne; eorundem vero tollit malleabilitatem, eademque dura & fragilia reddit; simul & colorem mutat; cuprum & ferrum reddit alba; argentum, aurum & zincum facit grisea; stannum vero suo colore exaltat.

14. Hæc descripta salino calcarea materia, est in formam metallicam reducibilis, si cum addita inflammabili materia fiat combinata, quod duplici fieri potest modo.

(a) *Fusione*; si magna portio, nempe ad nonnullas uncias. arsenici, pulverisata, cum duplo saponis & duplo cinerum clavellatorum misceatur, & in vasis bene clausis forti & accelerato igne fundatur. Hinc obtinetur regulus, colore flavescente, consistentia tessulari & lamellosa; colorem fractus in aëre tamen diu retinens; ad flammam candelæ accensibilis; in igne facile liqvabilis & minus volatilis. Diu in igne si retinetur, obducitur tandem crusta vitrea, flava, lithargyriq haud dissimilis; facilius, in acidis mineralibus ac in lixivio forti alkalino solubilis, quam ipsum arsenicum.

(b) *Sublimatione*, si farina arsenici misceatur cum aëtica parte fluoris nigri, & instituat sublimatio in vasis clausis igne forti & accelerato. Hinc obtinetur regulus sublimatus, qui constat crystallis, figuræ octoëdricæ, maxime fragilis, & vix ullam habens soliditatem; in aëre, intra nonnullas horas facile fatiscens; in igne non liqvabilis, sed parva flagrans flamma, avolat; gravitate specifica in proportionem ad aquam ut 8,308 :: 10, 1,000; in aqua forti cum effervescentia solubilis & crystallisabilis, figura, crystallis argenti simili; mixtus cum crystallis lunæ & cum iisdem bene contritus, pyrophorum exhibet, qui accendit chartam in quam effunditur. cfr. HRNCKELII *Kl. mineral. Schriften*, p. 96. &c.

Ejusdem fere indolis regulus, sed majori quantitate, & in aëre melius persistens obtinetur, si arsenicum misceatur cum oleo lini, vel oleo olivarum, aut sapone vel alia quacunque pingvi materia, in consistentiam pultaceam, ac deinde in retorta, vel cucurbita aut aliis vasis instituat sublimatio. cfr. BRANDT in *Act. Erud. Upsal.*

§. 118.

1. ARSENICUM *nativum, album, salino calcareum.* ARSENICUM NATIVUM ALBUM. Spec. 282.

Arsenicum, nudum crystallinum purum. v. LINNÉ 117.

Calx arsenici nativa pura. CRÖNSTEDT 240.

Sveth. GEDIEGEN HWIT ARSENIK

Gall. ARSENIC VIERGE OU ARSENIC BLANC, v. DE BOMARE. Spec. 227.

Germ. GEDIEGENER WEISSER ARSENIK

Est substantia mineralis salino calcarea, arsenicalis, colore albo, aqua solubilis; in igne fumo & odore alliaceo avolans, sapore tarde dulci.

(a) ARSENICUM NATIVUM ALBUM, *farinaceum.*

Instar farinæ albæ lapidibus adhæret, à minera arsenicali, sine dubio, exhalans. *Gieshübel in Saxonia.*

(b) ARSENICUM NATIVUM ALBUM, *crystallinum.*

Constat crystallis albis semipellucidis, figura polyedrica plerumque indeterminata, facie externa quarzosis crystallis vel quarzo potius quam vitro similibus, in aëre mutationi non obnoxiiis, quæ in circumstantia ab artificialibus discrepant. *Joachimsthal in Bohemia. Annaberg in Saxonia.*

Obs. Si minere arsenicales, inprimis quæ sulphure simul participant, in cumulum congeruntur & sæpius aqua calida humectantur; vel hujusmodi minere in aqua reponuntur loco calido, & evaporata aqua, nova additur, tandem in superficie *efflorescens* apparebit arsenicum instar farinæ, interdum & crystallisatum. Hinc intelligimus unde vapores arsenicales, qui reperiuntur in fodinis, quarum minere arsenico abundant, utpote *argenti* ditiores, *stanni*, *cobalti*, suam habent originem. Scilicet, exhalant hi vapores sponte à mineris, dum motu intrinseco per aquam, aërem & calorem subterraneum, excitato, à suis domiciliis separantur, & in aërem fodinarum condensatum elewantur ab eodemque solvuntur & sustentantur. Hujusmodi vapores venenati à monticolis, Germanis, *Schwaden* vocantur. Aliquando etiam hi vapores originem habent à calore & igne quo monticolæ ad diffringendas mineras utuntur.

2. AR-

2. ARSENICUM nativum, forma metallica, nigrum; ARSENICUM NATIVUM NIGRUM. Spec. 283.

Arsenicum bituminosum, cadmia bituminosa. AGRICOLÆ.

Arsenicum nudum fragmentis porosis nitentibus. V. LINNÉ 117. 3.

Arsenicum nativum, friabile & porosum. CRONSTEDT 239. c.

Sveth. SWART ARSENIK. FLÜGEN-PULVER.

Gall. ARSENIC NOIR NATIF, V. DE BOMARE. Spec. 230.

Germ. SCHWARZER ARSENIK. FLIEGEN-PULVER. MUCKEN-PULVER.

Hæc minera arsenicalis, est verum arsenicum forma metallica, natura productum; colore est obscure griseo, structura intrinseca compacta, aut striata vel micans; recenti fractura apparet colore fere plumbi, qui metallicus color cito in aëre perit, ubi nigrescentem vel obscure cinereum suscipit; in igne flammam concipit, & integre avolat, cum fumo albo, & odore alliaceo.

(a) ARSENICUM NATIVUM NIGRUM, friabile. COBALTUM SPECULARE.

Est colore nigrescente, friabile, scissile, fractura cuticula quadam nitens, unde cobalti specularis nomen obtinuit. *Annaberg in Saxonia.*

(b) ARSENICUM NATIVUM; striatum.

Colore est griseo vel parum cærulescente, compactum, structura striata aut micacea, fractura instar plumbi recenter fracti nitens; plerumque in fodinarum arsenicalium fornicibus hospitans. *Freyberg in Saxonia. Kungsberg in Norwegia.*

Obs. Bituminosi quid in hac minera adesse suspicatus est AGRICOLA, unde cadmiam bituminosam vocavit; sed, præter inflammabile quod necessario in regulo arsenici, seu arsenico in formam metallicam redacto, adesse debet, nil huiusmodi bituminosum, nisi forsan accidentaliter aliquando admixtum, in hac reperitur minera. Vocatur hæc eadem minera à nonnullis cobaltum testaceum, Scherben-Cobalt,

quod suo minime caret fundamento, ut mox indicandum; ab aliis alio compellatur nomine. Usitatissimum est Germanis eandem vocare *Fliegen-Pulver* vel *Mücken-Pulver*, ob vim muscas & pulices necandi dum aqua soluta iis porrigitur;

3. ARSENICUM *nativum, forma metallica. testaceum.*

ARSENICUM TESTACEUM.

Spec. 284.

Cobaltum testaceum. NONNULLORUM.

Arsenicum nudum, fragmentis convexis concavisque albidis.

v. LINNÉ 117.

Arsenicum nativum particulis impalpabilibus, testaceum.

CRONSTEDT 239. A.

Sveth. SCHERBEN-COBOLT. SCHIRL-COBOLT.

Gall. CAILLOU ARSENICAL. PYRITE APPELLÉ ARSENIC TESTACÉ. v. DE BOMARE. 225.

Germ. SCHERBEN-COBALT.

Est etiam in hac minera verum & purum arsenicum forma metallica, colore est cinereo, recenti autem fractura instar plumbi vel metalli nitens, qui color in aëre perit; composita lamellis crassis seu fragmentis concavo convexis, ut in radice *cepæ*, quæ particulis minimis impalpabilibus constant, unde compacta & gravis existit & aliquando sonum edit percussa; in testâ sub fornice flammam ostendit; de cetero, si pura fuerit, integre in igne avolat, cum fumo albo & odore alliaceo. *Annaberg in Saxonia.*

Obs. 1. A descriptione data clare patet hanc mineram, ad sua intrinseca principia, à priori specie non differre; solum structura & densitas faciunt differentiam, quam, ut in hoc casu receptam, observare voluimus.

Obs. 2. Nomen germanicum à cobalto hocce arsenicum nativum obtinuit, quem in mineris cobalti utolurimum est repertum, præterea & particulam cobalti interdum admixtam habet. Sed hoc injuste factum intectum tamen fieri nequit. Nomen itaque impositum tam germanicum quam svecanum necessarium ut retineamus. *Ferro non participat, ut jam didici.*

4. AR-

4. ARSENICUM nativum, sulphure mixtum, rubrum.
 RISIGALLUM. Spec. 285.
 Sandaracha. Realgar. Arsenicum rubrum. Sulphur ru-
 brum. ANTIQUORUM.
 Arsenicum nudum, rubrum, sulphureum. v. LINNÉ 117. 4.
 Calx arsenici sulphure mixta. CRONSTEDT 241.
 Sveth. RAUSCHGELB.
 Gall. ARSENIC ROUGE DU REALGAR, v. DE BOMA-
 RE. Spec. 229.
 Germ. RAUSCHGELB.

Constat hæc minera arsenico & sulphure, intime com-
 binatis, unde compositum oritur corpus, rubrum, com-
 pactum, durum, glabrum, nitens, in frustulis vel glebis
 majoribus aut minoribus, in fodinis præsens, in igne cæ-
 ruleo odore inflammabile, fusibile, volatile, odore allia-
 ceo & sulphureo.

(a) RISIGALLUM opacum, rubrum,

Sæpe cinnabari, interdum & mineræ argenti rubræ si-
 mile. Eibenstock in Saxonia. Rodendahl in Elfdalia.

(b) RISIGALLUM, semipellucidum.

Hungaria.

(c) RISIGALLUM pellucidum. RUBINUS SULPHURIS.

Transylvania. Hungaria.

(d) RISIGALLUM crystallisatum.

Figura crystallorum est indeterminata. Joachimsthal in
 Bohemia. Bransdorff in eadem.

Obs. 1. Quomodo hoc risigallum à sulphure nativo rubro distin-
 guendum, à descriptione utriusque patet, & indicavimus.
 Spec.

Obs. 2. Quomodo risigallum arte produci possit, indicavimus
 [§. 117.] in Descriptione Arsenici generali; heic addere volumus
 Id facillimo modo præparari ab arsenico testaceo [Spec. 284.]
 cum subtriplo proportionem sulphuris bene mixto, & vase
 clauso colliqvatis,

5. ARSENICUM nativum, sulphure mixtum, planis mi-
 cans, flavum. AURIPIGMENTUM. Spec. 286.

Arsenicum citrinum. DIOSCOR. PLINII.

Pyrites nudus flavus, micis auratis. V. LINNÉ 113. 2.

Calx arsenici sulphure mixta, flava CRONSTEDT 241. α.

Sveth. OPERMENT. AURIPIGMENT.

Gall. ARSENIC JAUNE ou OPRIMENT. V. DE BOMARE. Spec. 228.

Germ. OPERMENT.

Est colore flavo aliquando ad rubedinem aliquando ad viredinem inclinante, sulphure & arsenico constans una cum lamellulis micæ flavæ & spathi particulis, unde majoribus vel minoribus planis nitet; in igne obscurum redditur, & flammam edit cæruleo albescentem, cum fumo alliaceo & sulphureo suffocativo; igne fortiori ad partem avolat, ad partem relinquit materiam terrestrem viridem quasi arenaceam; vase clauso, accelerato & forti igne fumum, colliquescit in rubram massam risigallo seu sandarachæ similem.

(a) AURIPIGMENTUM *citrinum.*

Colore est flavo aureo, vel flavo viridi, compactum sed maxime friabile, fractura nitens. Neusohl in Hungaria. Servia. Asia.

(b) AURIPIGMENTUM *rubro flavum*

Colore est flavo cum tinctura quadam rubente, vel aliquando venis rubris penetrata, aut risigallo mixta. structura lamellari, recenti fractura nitens. India orientalis.

Obs. 1. Arte quomodo arsenicum flavum possit præparari, dictum in *Descript. Arsenic. gener.* (§. 117. Nro. 12); heic indicare volumus hanc præparationem optime institui cum farina arsenici & pyrite sulphureo, aut hujusmodi mineris, quæ arsenicum una cum pyrite sulphureo continent, mox describendis, sublimationem idoneis vasis sublimatoriis instituendo. In officinis majoribus ad fodinas, non alia usualis est mixtura, quam dicta farina arsenici & pyritæ sulphurei, vel scoriarum sulphurearum.

Obs. 2. Solvitur auripigmentum lixivio forti, unde, cum additamento calcis vivæ, præparatur atramentum sympatheticum; sumitur vero duplum calcis vivæ ad auripigmentum,

tum, & coqvitur hæc mixtura in *lixivii alkalinii* fortioris. partibus 8, postmodum filtratur. Dum literæ scribuntur *aceto lithargyrii*. invisibiles, spongia vel alia ratione admo- to hoc liqvore fiunt prompte visibiles, colore nigro.

Loco *lixivii alkalinii* sumi possunt *aquæ puræ* partes octo ad *auripigmenti* partem unam & *calcis vivæ* partes binas, ut fiat per cocturam solutio, quæ filtrata vocatur *liquor vini probatorius*, quo, lithargyrio vel aliis plumbaceis productis vina adulterata, specificè probari possunt.

Utraque hæc præparata, *hepaticò* gaudent odore & in vitro diu servata, *crystallos* dant nitriformes in liquido innatantes.

Obs. 3. Usurpatur auripigmentum tam naturale quam arte factum ad pigmenta flava, seu aureo colore. unde, sine dubio, nomen habet. Alii artifices utuntur ad flavedinem lignis albis conciliandum, ut instar buxi appareant. A Turcis aliisque Orientalibus dicitur adhiberi ad tollendos crines in summitate capitis & eum in finem misceri cum *alce viva*, *lixivio forti alkalinò* & *oleo spicæ*. Hoc pilothrum à Turcis vocatur *rusma* vel *lusma*.

Obs. 4. Auripigmenti naturam & indolem examinavit POTT in *Disp. de Auripigmento*.

6. ARSENICUM. *ferro mineralisatum, minera albescente, granulis vel planis micante.* MINERA ARSENICI ALBA. Spec. 287.

Pyrites albus. NONNULLORUM.

Arsenicum mineralisatum, fragmentis planis nitidis v. LINNÉ 118. 9.

Arsenicum metalliforme ferro mixtum. CRONSTEDT 243. B.

Sveth. MISSPICKEL. HWIT KIES. ARSENICALISCH KIES.

Gall. LA PYRYTE BLANCHE. ou MINE D'ARSENIC BLANCHE. v. DE BOMARE. Sp. 222.

Germ. MISSPICKEL. WEISSER KIES. ARSENIKALISCHER KIES.

Est minera arsenicalis. à ferro & arsenico composita, ejusdem indolis, quæ arte per fusionem produci potest. à limatura ferri cum arsenico, sine admiscella sulphuris colore est albo, iere stanni instar nitens, particulis aut,

cuspidibus minoribus, vel planis majoribus colorem in aë. re retinens; cum *aqua forti* plerumque effervesceat, citus vel tardius; arsenicum ad 30 & ultra pro centenario continet quod in forma metallica cum ferro est mixtum; magnete non trahitur.

(a) MINERA ARSENICI ALBA *granularis*.

Minimis particulis seu cuspidibus videtur composita.
Saxonia. Dannemora.

(b) MINERA ARSENICI ALBA, *planis micans*.

In hac minera quasi majora apparent plana nitentia,
Riddarbyttan & Westsilfwerberget in Westmannia.

Obs. Arte fieri potest hæc minera, inprimis *minera arsenici alba granularis*; si *limatura martis*, colliquetur cum admixto *arsenico* & *fluore nigro*; vel, si *arsenicum fixum* ingeratur ad *limaturam martis* in crucibulo ignitam & statim tegatur. Ferrum namque retinet arsenicum, quod per *phlogiston* ferri in metallicum statum reducitur. Hinc mixtura metallica *ferrea arsenicalis*, quæ fragilis & à magnete non trahitur, similis *minerae arsenici albae* descriptæ.

7. ARSENICUM *ferro mineralisatum*, *minera albescente, crystallisatum*. MINERA ARSENICI ALBA CRYSTALLISATA. Spec. 288.

Arsenicum mineralisatum, crystallisatum octoëdrum, nigricans. V. LINNÉ 118. 7.

Arsenicum mineralisatum crystallisatum cubicum. V. LINNÉ 118. 8.

Arsenicum metallica forma ferro mixtum crystallisatum.
CRONSTEDT 243. B. 3.

Sveth. CRYSTALLISERAD MISSPICKEL.

Call. MINE D'ARSENIC BLANCHE CRYSTALLISÉE.

Germ. CRYSTALLISCHER MISSPICKEL.

Hæc minera arsenici in omni proprietate cum præcedenti nuper descripta convenit, ab eadem vero, eodem fundamento distinguitur, quo pyrites sulphureus rudis à pyrite sulphureo crystallisato. Sunt vero hujus minerae crystalli utplurimum cubicae vel octoëdricæ rarius poly-

lye-

lyedricæ vel indeterminata figura, semper albo colore nitentes.

(a) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, cubica.

Figura est cubica, facie fere galenæ, alba, extrinsece vero colore plumbeo. Salberg. Danneimora.

(b) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, octoëdrica. TESSERA ARSENICALIS.

Hæc extus, colore livido nigra, interdum alba vel pallida; vocatur ob figuram, tessera arsenicalis.

Liusnedahl in fodinis meridionalibus.

(c) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, prismatica.

Constat prismatibus majoribus vel minoribus nitentibus colore albo. Salberg. Utö.

(d) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, crystallis indeterminatis. Dannemora.

Obs. Hæc minera, vel & præcedens commixta cum pyrite sulphureo, præbet sub calcinatione arsenicum flavum vel rubrum sublimatum, pro quantitate pyritæ admixti.

8. ARSENICUM sulphure & ferro mineralisatum, minera difformi, granulis cinereo cærulescentibus micante.

MINERA ARSENICI CINEREA. Spec. 289.

Pyrites albus. Cobaltum. Pyrites cinereus. NONNULLO-
RUM.

Arsenicum mineralisatum, cinereo cærulescens, micans. v.

LINNÉ 114. 5.

Arsenicum ferro sulphurato mineralisatum. CRONSTEDT
243. a.

Sveth. GRA ARSENICALISK KIES. RAUSCHGELB-
KIES. WATTEN-KIES.

Gall. LA PYRITE PIERREUSE D'ARSENIC, ou PYRITE
CENDRÉE. v. DE BOMARE Spec. 226. La mine
d'Arseuic pyriteuse cendrée.

Germ. GRAUER ARSENIKALISCHER KIES. RAUSCH-
GELB-KIES.

Est hæc minera arsenici colore cinereo, aliquatenus cærulescente, solida, aut particulis minimis micans, ad chalybem scintillat odore alliaceo, in aëre obscurior redditur, haud dissimilis mineræ cobalti, plerumque cum aqua forti effervesceat & solutionem præbet, quæ literæ, post exsiccationem, flavæ scribi possunt, constat arsenico, sulphure & ferro, seu pyrite sulphureo, quo arsenicum est solutum, hinc & sublimatione, risigallum præbet, sine additamento.

(a) MINERA ARSENICI CINEREA, solida.

Chalybea est fere hæc minera soliditate, tamen minimis particulis nitens. *Löföfen in Dalecarlia.*

(b) MINERA ARSENICI CINEREA, granularis.

Distinctis granulis est composita. *Salberg. Tavastia. in Fennonia.*

9. ARSENICUM, pyrite sulphureo mineralisatum, solidum flavescens. MINERA ARSENICALIS FLAVESCENS. Spec. 290.

Sveth GUHL ARSENICALISK KIES. GIFT-KIES.

Gall. LA MINE D'ARSENIC, PYRITEUSE, JAUNE.

Germ. Germ. GELBER ARSENIKALISCHER KIES. GIFT-KIES.

Est hæc minera densa & solida, recens fracta colore flavescente, sed in aëre obscure flavum suscipit, quasi fuliginosum, ad chalybem non scintillat, nec cum aqua forti effervesceat; in igne fumum sulphureum & ingratum arsenicalem emittit, cum flamma cærulea, unde proportio pyritæ versus arsenicum major patet, cum vitri pulvere mixta & fusa dat regulum sulphureo ferreum arsenicalem, fractura nitentem. *Salberg in Westmannia*; ubi à monticolis male appellatur *Mispickel*.

Obs. 1. Ut hæc species in plurimis proprietatibus indicatis à priori differt, ideo, in utrisque licet pyriticosum sulphureum cum arsenico adsit, tamen sub una specie comprehendere non potui.

Obs. 2.

Obs. 2. Magna fuit & adhuc est confusio de vera *pyritæ* notione, quæ exinde orta quod hoc nomen ad plures species imo ad plura distincta genera fuit extensum. Utevitetur hæc confusio, ab hoc nomine, quantum potui, abstinui; eatenus solum, ob defectum alius nominis competentis, id. ipsum nonnullis his mineris attribuere volui, quatenus reipsa *pyritem sulphureum* continent, quemadmodum revera adest in hac & priori specie; est vero & hoc factum cum additis necessariis *epithetis*, ne hujusmodi mineræ cum *pyrite* vero confundantur.

Obs. 3. Hæc minera, quemadmodum & præcedens, indicant HENCKELII regulam, dum dicit, quo plus arsenici fuerit in minera eo minus sulphuris in eadem reperiri, non esse sine exceptione; quemadmodum & hinc patet, dari mineras quæ *sulphure* & *arsenico* participant, absque ullo *cupri* vestigio.

10. ARSENICUM *terra mineralisatum* TERRA ARSENICALLIS. Spec. 291.

Sveth. SCHWABENGIFT. ARSENICALISK JORD

Gall. TERRE ARSENICALE. V. DE BOMARE Spec. 231.

Germ. SCHWABENGIFT. ARSENIKALISCHE ERDE.

Est *terra* quæcunque *arsenico* immixto participans, quod fumo & odore alliaceo in igne facile cognosci potest.

(a) TERRA ARSENICALIS *margacea*.

cfr. HENCKEL in *Eph. N. C. Vol. II. p. 364.* & in *Kl. mineral. Schriften, p. 124.*

(b) TERRA ARSENICALIS *argillacea*.

cfr. LUDWIG de *Terr. Mus. Dresd p. 529.*

Observationes de Arsenico.

Obs. 1. Reperitur præterea arsenicum præsens.

1. In *aquis arsenicalibus*, quæ in *hydrologicis* describuntur.

2. In plerisque *cobalti* mineris, magna copia.

3. *Wismuthi* mineris.

4. *Minera antimonii rubra*.

5. *Minera zinci; pseudogalena*.

6. *Mineris ferri* nonnullis, quæ ideo *magnete* non trahuntur, & *ferrum* præbent *frigidum fragile*.

7. *Minera cupri alba*; in minori autem proportione vix sensibili, in *mineris cupri flavis & flavo viridibus*.

8. *Minera plumbi*, *spathosa*.

9. In *mineris stanni*, *Zinngraupen* magna copia.

10. In *mineris argenti*, *rubra & alba*.

HENCKEL in *Pyritol*, p. 611. contendit arsenicum etiam aliquando reperiri in lapidibus *micaceis*.

Obs. 2. Arsenicum plurimis licet in mineris reperitur hospitans & quidem satis magna copia, paucis tamen est locis, ubi in usum trahi solet, hoc separatim colligere. Methodus recepta in eo consistit, ut minerae arsenicales contundantur & laventur, deinde instituatur in *furno reverberii* ustulatio, sub sæpius repetita agitatione, ut expellatur arsenicum in caminum fere horizontaliter exstructum, & diversimode flexum, ad 250 vel 300 pedum longitudinem extensum, in quo camino, finita ustulatione, *farina arsenicalis grisea*, parietibus adfixa, colligitur, quæ deinde miscetur cum subdupla portione *salis alkalini* vel *cinerum clavellatorum*, in ollis sublimatoriis renovatæ sublimationi subicitur, unde solidam crystallinam suscipit faciem & vocatur *arsenicum album crystallinum* quale in mercatura occurrit. Descriptionem horum furnorum & caminorum dederunt MICH. BERNII, VALENTINI in *Mus. Mus.* & JOH. LEHMAN in *Cadmio*.

Etiam *per descensum* à minera separari potest, dum arsenicum, in canales vel foveas ad fundum furni laterales propellitur.

Obs. 3. Arsenicum, quamvis maxime volatile, tamen *figi potest* non solum cum *terris*, ut in antecedentibus innuimus, sed etiam imprimis cum *nitro*; cum quo peculiarem exhibet indolem. Etenim ad nitrum in crucibulo fusum, dum ingeritur minor portio arsenici pulverisati, producitur inde maxima effervescentia & intumescencia, cum fremitu, sine scintillatione, & ascendit primum fumus arsenicalis, postmodum *spiritus nitri*, hoc motu sedato, dum plus arsenici ingeritur ad nitrum, eadem iterum producuntur phænomena, continuandum itaque, & hoc motu sedato, cum arsenici injectione usque dum nullus appareat motus ab injecto arsenico, quo facto, massa aucto igne fundenda, quæ tum vocatur *arsenicum fixum*, in quo plurimum arsenici adest. Hoc idem facilius obtineri potest, si nitri partes binæ cum arsenici parte una mixtæ in magno, bene tecto crucibulo colliquantur usque ad consistentiam vitream, massa deinde cum aqua edulcoratur & siccat.

Si *nitri & arsenici anaticæ partes mixtæ*, destillentur per retortam, iis, quas chemici docent, cautelis, obtinetur in vase

vase recipiente, in quod prius quidpiam aquæ puræ infusum esse debet, *spiritus nitri caeruleus*, & à massa, in retorta post destillationem relictâ, dum aqua pura solvitur & crystallisatur, *sal neutrum arsenicale*, præterquam quidpiam arsenici puri & nitri puri. Hoc *sal neutrum arsenicale* ab acidis mineralibus decomponi non potest, a solutionibus vero metallicis acido factis decomponitur ob arsenici attractionem ad metalla, & acidorum mineralium ad alkali.

Obs. 4. Arsenici *affinitas ad metalla* sequenti forsan videtur ordine. Imo, *Ad ferrum*, quo arsenicum à reliquis metallis separari potest. 2do, *Niccolum*, quod difficulter ab arsenico separatur. 3tio, *Cuprum*, quo etiam arsenicum à reliquis metallis, ferro excepto, separatur. 4to, *Stannum*, quod ab arsenico calcinatur, & immixtum retinet, omni in fusione, arsenicum. 5to, *Zincum*. 6to, *Plumbum*, quod ad partem cum arsenico vitrificatur. *Ad argentum, aurum, mercurium, regulum antimonii*, affinitas arsenici nondum est plene explorata, licet tam argentum quam mercurium ad partem volatiliset, unde major ad illa metalla quam ad aurum videtur arsenici approximatior. *Ad wismuthum & cobaltum* nulla adhuc experiri potuimus arsenici attractionem.

Inter *salia* maximam habet attractionem ad *salia alkalina fixa*.

Obs. 5. *Arsenicum salina* esse indole, & ut *sal metallicum* considerari debere, facile demonstratur. (a) A facie externa, salino corpori simili. (b) A solutionibus in aqua & omni liquido (c) A crystallisatione, aliorum salium more. Hinc & à plurimis mineralogis arsenicum ad *salia* relatum est, Hoc *sal metallicum*, corrosiva esse indole, acidis mineralibus fortissimis simili, evincitur. Imo, Ab indole expellendi spiritum nitri. 2do, A forti attractione ad *salia alkalina*. 3tio, A saturatione salium alkalinarum, eorundemque mutatione in *sal medium*. Hujus salis metallici corrosivam indolem, maximam cum acido salis habere convenientiam, probatur (a) à fortiori ejusdem ad acidum salis approximatione. Hinc solutiones acido salis factæ ab arsenico præcipitari non possunt. (b) A similitudine arsenici cum *luna cornua, plumbo cornuo*, quæ fere ut arsenicum arte factum considerari possunt, similiter & *mercurius sublimatus*; si experimentum ELLENI quod legitur in *Pb. Cb. Med. Abbandl.* p. 340, ubi dicit, arsenicum cum parte dimidia mercurii tritum & binis vicibus sublimatum, verum mercurium sublimatum suppeditasse, succederet, extra omnem dubitationis aleam hæc veritas tum esset posita. (g) A vi solvendi crocos martis & veneris, æqualiter ac spiritus salis. (d) A vi volatilifandi me-

metalla, qva æquali cum spiritu salis gaudet. (b) Ab arsenicali alliaceo odore, qvem sal commune emittit, dum cum carbonibus, sub fusione, scintillat,

Obs. 6. Arsenicum simul esse metallicum corpus, & ut sal metallicum considerari debere, patet; (a) à gravitate specifica, metallica; (b) ab indole cum metallis colliqvandi absque ut destruat eorundem metallica natura & facies. Si namqve arsenicum nonnisi sal quoddam esset, metalla cum arsenico soluta, salinam induerent faciem, qvemadmodum fieri deprehendimus, dum metalla aliis salibus solvuntur; Præterea notum, qvòd salia, in fusionibus, cum metallis, sine aliqua solutione, combinari nunquam possunt, qvòd tamen fieri deprehendimus cum arsenico. *Metallicum arsenici corpus ut calcinatum esse considerandum indicant Imo, Ejusdem similitudo cum calcibus metallorum, tam ad externam faciem, qvam ad solubilitatem in acido salis 2do, Ejusdem reductio in metallicum statum, cum phlogistica materia eodem modo, qvòd aliæ calces metallorum reducuntur. Hinc elucet, cur arsenicum non tam ad salia qvam ad semimetalla referre potuimus, imprimis, qvum in tota substantia metallicam induere possit faciem, ac integre iterum, absque alius materiæ, qvam inflammabilis amissione, pristinam assumere calcaream naturam, qvæ proprietates alii soli metallico nunquam competunt.*

Obs. 7. Inflammabile qvid arsenico esse immixtum, videtur probari posse partim ab ejusdem volatilitate, partim à salina indole, qvæ vix sine inflammabili materia existere potest, partim ab ejusdem approximatione ad sulphur.

Obs. 8. Ab allatis observationibus concludimus arsenicum esse sal metallicum volatile, corrosivum, ad partem cum mercurio vivo coueniens, qvem iisdem fere, vel similibus constare partibus indicavimus. Differentiam hæc inter semimetalla consistere arbitramur, vel in mutata proportionem partium constituentium, vel in principii terrestris diversa natura; vel in his utrisqve monumentis. Illustrat hanc theoriam, magna arsenici cum mercurio sublimato similitudo, atqve arsenici effectus in metalla, idem fere ac mercurii, tollendo eorum colorem, malleabilitatem & fixitatem.

Obs. 9. Hoc, de qvo jam locuti sumus arsenicum album, antiquioribus notum non fuit. AVICENNA primus est qvi arsenici albi nativi mentionem facit. Arsenicum vero rubrum qvòd Sandaracham vocarunt, & flavum auripigmentum, Pitnio & Dioscoridi, aliisque nota fuerunt.

§. 119.

3. COBALTUM. Gen. 84.

Cadmia vitri cærulei.

Sveth. COBOLT, FÆRG-COBOLT.

Gall. COBALT ou KOBOLT. v. DE BOMARE. g. 44.

Germ. KOBOLT. FARBEN-KOBOLT.

1. Est Semimetallum, colore ex albo griseo seu albo cærulefcente, consistentia dura, fragili, recenti fractura particulis minimis, instar metalli seu chalybis, debiliter nitens.
2. In aëre parum de nitore, cum tempore perdit.
3. Gravitate specifica in proportionem ad aquam, ut 7,700 :: 1,000.
4. In igne est fixum, non fumans nec flagrans, calcinatione fit nigrescens, saltem obscuro colore.
5. Fortiori igne liqvescit, eodem fere ignis gradu quo aurum fluit.
6. Calcinatum & cum duplo vitri aut boracis bene mixtum, funditur in vitrum cæruleum, quia proprietate specificè hujus semimetalli præsentia in minera quacunque cognoscitur.
7. Ab oleo vitrioli concentrato solvitur, solutione rubente, quæ ab adfusa aqua pura fit magis rubens. A solutione cobalti in oleo vitrioli bene concentrata, obtinentur crystalli rubræ.
8. Ab aqua forti & spiritu nitri solvitur colore rosaceo, quæ solutio ab adfusa aqua pura non præcipitatur, sed ab alkali fixo colore obscuro; ab alkali volatili colore rubente.
9. Bene saturatæ solutioni in aqua forti factæ si additur muria salis communis concentrata, fit eadem solutio rubens aut flave rubens, quæ constituit atramentum sympatheticum, hoc est, quo invisibiles literæ scribi possunt.

possunt, quæ igne & calore admoto, fiunt visibiles colore pulchre viridi; in frigore iterum invisibiles admoto calore fiunt iterum visibiles eodem colore, quod sæpius repeti potest. Hæc. proprietas alteram notam characteristicam constituit, quæ cobaltum in mineris latens cognosci potest,

10. A *spiritu salis* solvitur primum colore *viridi*, postmodum *violaceo* seu *purpureo*; ab *aqua regis* solvitur colore *rubro*.

11. Omni cum *metallo* & *semimetallo* colliqvari potest, salva manente *metallica* forma & facie, exceptis *argento*, *plumbo* & *wismutho*, difficulter quoque cum *zinco* est miscibile.

12. Cum *mercurio* non amalgamatur.

Obj. 1. Cobalti *minera* à longiori retro tempore licet in usum à monticolis sint tractæ ad obtinendum *vitrum cæruleum*, ipsum vero *semimetallum* non per se eliqvatum fuit; hinc factum quod ad nostra usque tempora ignotum fuit. Quale sit principium illud *metallicum*, in *minera* cobalti quod *cæruleum* colorem constituit primus demonstravit b. d. *consiliarius R. Metall. G. BRANDT in Act Lit. & Scient. Ups. 1733*; ubi indubitatis experimentis evicit, id ipsum peculiare esse *semimetallum*, quod ideo & *cobaltum* appellavit, ac idem est, quod ad suas proprietates descripsimus. Sed non omnes *mineralogi* & *chemici* hanc opinionem adoptare voluerunt. HENCKEL in *Pyritol. p. 462.* & àlibi in suis scriptis, in eam pronus videtur sententiam, quod hic color *cæruleus* à *martiali* quodam principio dependeat, quæ & in opinione videtur esse PORT in *Disquis. circa Experim. Elleri, p. 24.* Horum vestigiis insistit I. G. VON JUSTI in *Mineral. R. nec non in Chem. Schrift. Vol. I. p. 267. & p. 483. &c.* contendens hunc *cæruleum* colorem dependere à *particulis martialibus* cum *arsenico* combinatis; quum nulla, prout ille existimat, detur *minera* cobalti sine *arsenico*; & HENCKEL huiusmodi colorem *cæruleum* à *limatura martis* & *arsenico* obtinuerit, dum prius mixta, igne reverberii, calcinata fuerint; quibus momentis accedit, quod cum *magnesia*, quæ ferrum continere dicitur, cum *arsenico* mixta, *vitrum cæruleum* obtineri possit. Sed hæc momenta quilibet perspicit omni carere fide & fundamento; nemini namque ignotum,

tum, *arsenicum* potius tollere colores quam eosdem, producere, quam & ob causam expellitur omne arsenicum, sub ustulatione mineræ cobalti, ante vitrificationem, ut eo pulchrius obtineatur vitrum. Probe denique notandum, quod à *minera arsenicali*, quæ terrum & arsenicum continet, sive *alba*, sive *cinerea*, quacunque proportionem, hæc ingredientia immixta fuerint, nunquam tamen vitrum cæruleum præparari possit. ELLER in *Phys. Chem. Abhandl.* p. 353. in primis J. G. LEHMANN tam in *Cadmioh.* p. 18 & 33. quam in *Mineral.* p. 143. existimant hunc cæruleum colorem dependere à *cupro*, seu *tingitura veneris*, nec non à *ferro* & *terra quadam peculiari vitrificabili*. Causas hujus hypotheseos quas allegant & quas colligere potuimus heic enumerare nimis esset prolixum; ad singula momenta responsum dedimus in *Elem. Metallurg.* p. 440. seq. Heic sufficit dixisse, raro aut nunquam *cuprum* à *minera cobalti* pura, sive *via humida*, sive *via sicca* separari posse, imo, ne vestigium quidem cupri indagari; præterea & observari necessarium est, *cuprum* in solutionibus nonnullis cæruleum quidem exhibere colorem, nunquam vero in vitrificatione, aliter coloratum, quam *rubrum* reddere vitrum vel *viride*, quæ ab ærugine obtinetur, unde patet, allata argumenta à *Lehmanno*, ne quidem ad probabilitatis gradum ascendere.

Obs. 2. Vox cobalti est maxime ambigua. (a) Nonnullis in locis & fodinis germanicis, *spiritui cuidam malo*, seu *spectris* tribuitur, quibus monticolæ in fodinis lædi dicuntur; quæ spectra vero non alia sunt quam *vapor arsenicalis*, ab his mineris cobalti, plerumque arsenicalibus dependens. (b) Hinc forsitan *arsenicales mineræ*, *albæ*, *cinereæ* & *testaceæ*, ob arsenicum inhospitans, *cobalti* nomen à plurimis obtinuerunt. (c) Deinde vero hoc nomen restrictum fuit ad mineras plerumque arsenicales, quæ calcinatæ tingunt in fusione vitra colore cæruleo, quæ heic jam describendæ. (d) Tandem eo perventum, ut ipsum semimetallum, quod hac tingendi virtute specificè gaudet, hoc nomine fuit insignitum; quo sensu heic sumitur, & *mineræ cobalti* vocantur, quæ hoc semimetallum continent.

Eadem est fere ratio vocis *cadmiæ*, quæ diversis tribui solet corporibus, in primis iis, qui summitatibus fornacum vel caminis, ubi mineræ metallicæ calcinantur vel funduntur, *fuliginis* instar adfigi solent. Hinc (a) ipsa *farina arsenicalis*, parietibus camini adhærens, post ustulationem minerarum cobalti, vocatur *cadmia pulverulenta, arsenicalis*. (b) Eodem fundamento, *flores zinci*; sub fusionibus, ad summitates fornacum

fornacum elevatæ & condensatæ, *cadmia fornacum* appellatæ sunt. (c) Hinc, ni fallor, *minera quædam zinci*, quæ hujusmodi flores præbet, vocata est *cadmia fossilis* seu *cadmia lapidosa*; (d) *cadmia fossilis pro caruleo*, seu, *cadmia metallica* est quod *cobaltum* jam vocatur.

§. 120.

3. COBALTUM ferro arsenicato, cum vel sine sulphure, mineralisatum, *minera alba*, planis aut granulis micans. MINERA COBALTI TESSULARIS. Spec. 292.

Galena cobalti. NONNULLORUM.

Cobaltum cum ferro sulphurato & arsenicato mineralisatum.

CRONSTEDT 251.

Sveth. GLANTS COBOLT

Gall, MINE DE COBALT BLANCHE BRILLANTE. GALÈNE DE COBALT

Germ. GLANZ - KOBOLT

Est *minera Cobalti*, planis aut granulis, colore albo aut parum rubente, micans ad structuram *galenæ plumbi* haud dissimilis, tessulis polyedricis, plus minus distincte conspicuis, composita, compacta, ponderosa, cultro rasilis, in *aqua forti* effervescentes, præbet solutionem rubro flavam, quæ cum *muria salis*, pulcherrimum præbet *amentum sympatheticum*; cum *oleo vitrioli* solutionem rubram; in igne, sub calcinatione, odorem emittit arsenicalem & nigrescit; constat cobalto cum ferro arsenicato, nec non sulphure aliquando admixto.

(a) MINERA COBALTI TESSULARIS alba, fractura micans.

Cobaltum cum ferro sulphurato & arsenico mineralisatum.

CRONSTEDT 251.

Constat cobalto ferro arsenicato mineralisatum, una cum admixto sulphure, tessulis majoribus aut minoribus, plus minus ordinate congestis, colore albo aut albo rubente nitens. Tunaberg in Sudermannia.

(b) MINERA COBALTI TESSULARIS, obscure nitens.

Cobaltum ferro & arsenico metalliformi mineralisatum, polyedricum, planis nitentibus. CRONSTEDT. 249. I. d. 2.

Con-

Constat cobaltó, cum ferro & arsenico mineralifato, absque sulphure, est magis compacta & densa, debili gaudens nitore.

(c) MINERA COBALTI TESSULARIS, *granularis*.

Hæc non tam planis quam potius granulis majoribus vel minoribus nitet. *Tunaberg in Sudermannia. Von Rappolt in Germania.*

Obs. Ob æqualem structuram has nominatas Varietates sub una specie comprehendere volui, easdem licet CRONSTEDT & alii specie distinxerint, ob *sulphuris* præsentiam in varietate prima, & ejusdem absentiam in secunda; sed existimaverim *sulphur* in varietate prima nonnisi *accidentale* esse, & à mineris cupri in eadem fodina præcipue hospitantibus, dependere, atque non adeo sensibilem adtulisse differentiam, ut reticeamus, nos ab usu loquendi & recepta notione vocum non recedere velle.

2. COBALTUM ferro & arsenico mineralifatum, minera cinerea difformi, particulis parce vel non nitens. MINERA COBALTI CINEREA. Spec. 293.

Cobaltum VULGI.

Cobaltum ferro & arsenico metalliformi mineralifatum.

CRONSTEDT 249.

Sveth. GRA. COBOLT MALM. DERB COBOLT

Gall. MINE DE COBALT. CENDRÉE. V. DE BOMARE. 232.

Germ. GRAUES KOBOLT. ERZ. DERBER. KOBOLT.

Est minera fere solida, densa & gravis, textura utplurimum chalybea, minimis particulis parce vel non nitentibus composita, colore cinereo vel albo obscuro, cum aliqua ad rubedinem inclinatione; ad chalybem plerumque scintillat, odore forti alliaceo, composita à cobaltó & ferro arsenicato, absque sulphure; solvitur ab aqua forti cum, vel sine effervescencia, quæ solutio cum muria salis communis atramentum præbet sympatheticum; calcinatione fortem emittit odorem sulphureum & nigrescit.

(a) MINERA COBALTI CINEREA, *solida*.

Facie & textura gaudet fere solida seu chalybea, cinerea. *Loos in Helsingia. Reigersdorff in Hassia. Freyberg.*

(b) MINERA COBALTI CINEREA, *granularis*.

Est minoribus granulis composita, dura sed frangibilis, colore utplurimum albo rubente seu parum hepatico. *Loos in Helsingia. Riddarbyttan in Westmannia; Schneeberg in Saxonia.*

Obs. Utræque hæ cobalti mineræ descriptæ Sp. 1ma & 2da plurimum similes mineræ *arsenici albi* Spec. 287. & *cinereæ* Spec. 289; sed ab iisdem distinguuntur facile imo gravitate majori, quæ cobalti mineræ gaudent; 2do, colore, qui in his mineris ad rubedinem utplurimum inclinatur, & paulo obscurior existit; 3tio calcinatione, quæ mineræ arsenicales rubent, cobalti vero nigrescunt; 4to, solutione in aqua forti, quæ, ab his cobalti mineris cum muria salis communis, atramentum obtineri potest sympatheticum, quod ab arsenicalibus mineris fieri non potest; 5to Fusione cum vitro vel borace admixto, quæ ab his vitrum cæruleum obtinetur, ab arsenicalibus vero mineris nigrum.

3. COBALTUM ferro sulphurato mineralisatum, colore albo, parum nitens. MINERA COBALTI SULPHUREA. Spec. 294.

Cobaltum ferro sulphurato mineralisatum. v. LINNÉ 129.

3. CRONSTEDT 250.

Sveth. SWAFVELARTIG COBOLT - MALM. SWAFLAD COBOLD - MALM

Gall. MINE DE COBALT SULPHUREUSE

Germ. SCHWEFELICHES KOBOLT - ERZ

Colore est hæc minera albescente, parum nitens, constat cobalto & ferro sulphurato, absque arsenico; in aqua forti primum lactescit, deinde vero solutionem dat rubro flavam & cum muria salis communis atramentum sympatheticum; ad chalybem aliquatenus scintillat; & in igne spargit sub calcinatione odorem sulphureum, atque nigrescit.

(a) MINERA COBALTI SULPHUREA SOLIDA.

(b) MINERA COBALTI SULPHUREA GRANULARIS.

Utræque hæ varietates sunt repertæ in fodina *Bastnäs* & *Myrttäkts - Grufvan* ad *Riddarhyttan* in *Westmania*, atque earundem descriptionem, inprimis varietatis secundæ, dedit G. BRANDT in *Act. Stockb.* 1746.

4. COBALTUM ferro arsenicato, cum, vel sine sulphure, mineralisatum, crystallisatum. MINERA COBALTI CRYSTALLISATA. Spec. 295.

Cobaltum ferro & arsenico metallico metalliformi mineralisatum. v. LINNÉ 129. 2.

Sveth. CRYSTALLISERAD COBOLD - MALM. COBOLD - DRUS

Gall. MINE DE COBALT EN CRISTEAUX. v. DE BOMARE 235.

Germ. CRYSTALLISIRTER KOBOLT. KOBOLT DRÜSE.

Est minera cobalti, distinctis crystallis & figuris crystallisata.

(s) MINERA COBALTI CRYSTALLISATA, polyedrica.

Reperitur figura tessulari, pyramidali vel prismatica, plurimis hedris, dodecaëdrica, tetradecaëdrica, octodecaëdrica imo pluribus, semper striatis, dura ad chalybem scintillat odore arsenicali. *Tunaberg in Sudermannia. Annaberg in Saxonia.*

Obs. Ut hæ crystalli raro separatim inveniuntur, sed in matrice, saltem ad basin, absconditæ jacent, unde satis difficulter earundem figura integre determinari potest; ideo & omnes has varietates sub una comprehendere volui, donec fiant melius & perfectius examinatæ. *Dodecaëdricam à Tunaberg in Sudermannia ego possideo; octodecaëdricam ab eodem loco plene descripsit v. LINNÉ 129. 1. tetradecaëdricam & 26 edricam, ab eodem loco describit DAVILA.*

(b) MINERA COBALTI CRYSTALLISATA, figura dendritica.

Videtur quasi vegetando nata, similis vel minoribus arbusculis aut stramini congesto, vel & reti cuidam, quo minera superinducta fuit, à quibus, hæc posterior cito in aëre fatiscit, & nonnisi vase clauso conservari potest. Colore sunt obscuro vel cinereo. *Markirchen in Alsatia. Schneeberg in Saxonia.*

(c) MINERA COBALTI CRISTALLISATA, figura globosa, striata. *Kungsberg in Norwegia.*

3. COBALTUM mineralisatum, minera colore nigrescente vel glauco, scoriis simili, MINERA COBALTI SCORIFORMIS. Spec. 296.

Minera Cobalti vitrea. NONNULLORUM.

Cobaltum porosum, glaucescens fuscum. V. LIN. 129. 4.

Cobalti minera calciformis indurata. CRONST. 247. b.

Sveth. SCHLACKEN-COBOLT

Gall. MINE DE COBALT VITREUSE, SEMBLABLE à DES SCORIES. V. DE BOMARE. 234.

Germ. SCHLACKEN-KOBOLT.

Est nigro, nigrescente aut glauco colore, in fragmenta vitri instar divisibilis, porosa, scoriformis, sulphure & arsenico plerumque carens.

(a) MINERA COBALTI SCORIFORMIS, dura.

Est colore nigro, cærulescente aut griseo, facie & structura vitrea, polita tam in superficie quam in fractura, simul vero porosa, scoriis nigris similis. *Kleinzelle. Johannegeorgenstadt in Germania.*

(b) MINERA COBALTI SCORIFORMIS, spongiosa.

Est minus compacta & dura, ad consistentiam condensatæ fere fuligini duriori similis, colore nigro vel obscure fusco, porosa. *Saalfeld in Germania.*

Obs. Minera cobalti specularis, cujus mentionem antea fecimus inter mineras arsenici, Spec. 283. 1. & minera arsenici testacea descripta Spec. 284, proxime ad hanc minerarum cobalti speciem accedere videntur. Eisdem aliquando cobaltum

tum habere immixtum testatur LEHMANN in *Cadmilog.* p. 39, ubi dicit, ab his mineris arsenicalibus post sublimationem arsenici, à residuo cum *sale alcalino & arena* fuso, vitrum cæruleum se obtinuisse. Non itaque mirum quod à nonnullis inter mineras cobalti sint enumeratæ.

6. COBALTUM arsenico mixtum, colore rubro vel flavo efflorescens. FLOS COBALTI. Spec. 297.

Ochra cobalti rubra.

Minera Cobalti calciformis calce arsenici mixta. CRONSTEDT 248.

Sveth. COBOLD - BLÜTHE. COBOLDBLOMMA. COBOLD - BESLAG.

Gall. FLEURS DE COBALT. V. DE BOMARE 236.

Germ. KOBOLT - BLÜTHE

Est minera cobalti rubra, striata aut pulverulenta, quæ hunc colorem ab aliqua aut exhalatione aut solutione suscepit.

(a) FLOS COBALTI, germinans.

Videtur esse ochra cobalti rubra in striis subtilissimis, fragillimis, rubentibus aut purpureis vel violaceis crystallisata, vel aliis crystallis lapideis immixta vel adhærens, unde *asbesto* vel potius *antimonio crudo*, ad structuram haud dissimilis est; sub calcinatione dimidium ponderis perdit à dissipato arsenico. Schneeberg & Annaberg in Saxonia.

(b) FLOS COBALTI, superficialis.

Est minera cobalti, quæ sua in superficie colorem obtinuit flavum aut rubrum. Schneeberg. Riegersdorf. Annaberg.

(c) FLOS COBALTI, cum lapide arenario concretus.

Minera arenacea, ex flore Cobalti cum arena. CRONSTEDT. 278. C.

Obs. Ut cobaltum duplici modo deprehenditur rubrum assumere colorem, scilicet, vel solutione in acido vitrioli concentraro, vel calcinatione mitiori si arsenico misceatur; quoniam ab his modo, an utroque natura hunc rubrum producit,

colorem, cum plena certitudine dici vix potest. CRONSTEDT in *Mineral.* existimat hunc colorem ab exhalatione vel calcinatione mitiori *cobalti cum arsenico* mixti dependere, ideo & arsenicum in floribus cobalti magna adesse copia. JOH. G. LEHMANN in *Cadmial.* p. 44. & in *Chym. Phys. Schr.* p. 237. dicit flores cobalti arte produci posse, naturalibus æquales, si *minera cobalti* solvatur forti sub digestionē in *acido vitrioli* concentrato, eademque solutio, per evaporationem, ulterius concentratur, donec obscure rubra fiat, deinde in eandem injiciatur *creta pulverisata*, quæ ab acido vitriolico in seleniticam mutatur naturam, & una cum *materia colorante rubra* præcipitatur ad fundum; postmodum instituatur evaporatio ad siccum, sic obtinetur *flos cobalti superficialis*, pulverulenta, quæ si aqua solvitur & crystallisatur, habetur *flos cobalti germinans*, à spiculis seleniticis rubris orta. Hanc suam opinionem ex eo fundamento confirmare vult, quod *flos cobalti germinans* naturalis in acidis non sit solubilis. Mihi non fuit hujus mineræ copia ut eandem examinare possem.

7. COBALTUM facie & consistentia terrea. OCHRA COBALTI Spec. 298.

Calx cobalti. NONNULLORUM.

Ochra cobalti pulvereæ, fulva. v. LINNÉ 193. 8.

Ochra cobalti nigra & rubra. CRONSTEDT 247 & 248.

Sveth. COBOLD - JORD. COBOLD - OCHRA

Gall. OCHRE DE COBALT. MINE DE COBALT TERREUSE.

Germ. KOBOLT - ERDE. KOBOLT - OCHER

Est terra metallica cobalti, plus minus pura, diverso colore, non tam solutione quam destructione minerarum, aëre & aqua conjunctim vel alternatim agentibus & exhalationem promoventibus, producta; calcinatione plerumque arsenicalem emittit odorem; fusione vero cum *borace* vel *fritta vitriariorum*, vitrum præbet cæruleum; in montibus, ubi *minera cobalti* reperitur, hospitans.

(a) OCHRA COBALTI *nigra*.

Est fragilis & pulverulenta, digitos fuliginis instar inquinans, ferrum & cobaltum continet, parum vero aut nihil arsenici. Saalfeld. Schneeberg in Saxonia.

(b) OCHRA COBALTI *rubra*.

Est fragilis, pulverulenta, rubro, purpureo aut violaceo colore, sæpe mineris cobalti superficialiter adhærens, calcinatione dimidium ponderis perdit, arsenico dissipato; colorem habet à destructione quam subeunt plurimæ mineræ cobalti, in aëre vel locis humidioribus, rubrum suscipientes, quem non solum acido solutum cobaltum, inprimis alkali volatili præcipitatum, sed & arsenico mixtum, calore suscipit.

(c) OCHRA COBALTI *lutea*.

Est ochræ martiali similis; wismuthum simul continens, unde flavedo, ni fallor, dependet.

(d) OCHRA COBALTI *alba*.

Est margæ albæ non dissimilis, levis & glebosa; suam albedinem, an à rubedine cum tempore mutata, an aliunde? non certum est. Würtemberg.

(e) OCHRA COBALTI *cærulea*.

Saalfeld in Saxonia.

(f) OCHRA COBALTI *viridis*.

Saalfeld. Würtemberg.

Obs. Cobalti terram, cum argilla mixtam descripsimus, Spec. 28. Lit. l.

Observationes circa Cobaltum & ejus mineras.

Obs. 1. Cobaltum insuper hospitare solet

1mo, In mineris arsenici; arsenico nativo nigro friabili (Spec. 283. a.) & arsenico testaceo (Spec. 284), sed rarius & minima copia in his reperitur.

2do, In minera niccoli, mox describenda.

3tio, In mineris wismuthi, frequenter adesse solet.

Obs. 2. Ad *mineras cobalti* quæ illas adnumerare volent, quas dicunt vitrum non dare cæruleum, vel fusione quidquam metalli, ideoque *cobaltum iners* vocant, vix à contradictione liberari possunt, quum jure, nulla alia dici debet vel potest *minera cobalti*, quam quæ reipsa *cobaltum* continet & vitrum dat cæruleum.

Obs. 3. *Mineræ cobalti* à monticolis in usum trahuntur ad præparationem *Safferae* & *Smaltæ*, quod sequenti fieri solet modo. Primum *mineram cobalti* ab heterogeneo lapide & peregrina *minera* malleo bene liberant, deinde ut ulterius separentur heterogenea lapidea admixta & aptior ustulationi fiat *minera*, eandem in machinis *contusoriis* & *lavatoriis* contundunt atque per *cribrum* lavant, ut *minera* gravior fundum petat; sic præparata *minera* in *furnis reverberatoriis* ut expellatur *arsenicum*, calcinari solet, quæ sub ustulatione *arsenicum* in caminis adfigitur, & finita ustulatione, ut dictum in *Obs. circa arsenic. 2.* *Minera calcinata* postmodum per *cribrum* trajicitur, ut separentur partes crassiores à colliqvatione dependentes quæ renovatæ contusioni subijciendæ. Hoc facto *minera calcinata* in *molendinis* subtilissime conteritur & denuo per *cribra* subtilissima trajicitur, ut obtineatur *farina subtilis*, quæ prout debilior, mediocris vel optima fuerit, cum 2, 3 vel pluribus mixta *silicis loti* aut *arenæ lotæ* partibus mixta, ab aqua humectata in tonnas vi fortiori impingitur, ubi tempore in lapideam duritiem indurescit & vocatur *ZAFFERA*. vel *ZAFFRA* vel *safflor* à colore cæruleo saphirino, quem hæc massa vitrificata suscipit, ad *encaustica* opera in vasis porcelanis. *Zaffera* itaque nihil aliud est, quam *minera cobalti*, *contusa*, *lota*, *calcinata*, *cribrata*, cum *pulvere silicis* aut *arenæ lotæ* mixta, in tonnis indurata. *Tonnæ*, in quibus mixtura hæc humida impingitur, signantur titulo aut literis diversis, pro diversitate materiæ. Litteris F. S. signantur, quæ optimum *safflor* continent, sunt etenim literæ initiales à *fin Safflor*; litteris M. S. signantur, quæ mediæ bonitatis *safflor* continent; germanice, *Mittel-Safflor*; litteris O. S. usitatum, h. e. *ordinair Safflor* indicatur.

Si *minera cobalti* *wismutho* simul participat, eadem super frustula lignea, transversim super binas trabes reposita, in aperto aëre, imponi & accumulari solet, deinde frustula lignea accendi ut eliqvescat & separetur *wismuthum*, quod in foveam inter cineres defluit, ubi colligi & deinde depurari solet. *Residuum* post hanc eliqvationem, quod male est appellatum *recrementum wismuthi*. à Germanis, *Wismuthgrauen*, utpote pro *scoria* relictæ vel *terra vitrificabil* habi-

habitu re ipsa vera est *minera cobalti* relictæ, quæ ulterius eodem modo tractanda, ut dictum est.

Obs. 4. *Minera cobalti* contusa, lota & calcinata, ut dictum *Obs.* 4. mixta cum *silicis* loti aut *arenæ* pulverisatæ & lotæ partibus 2 aut 3 & *cinerum clavellatorum* depuratorum parte anatica ad pulverem *silicis* vel ad lapideum pulverem & mineram conjunctim, nempe pro diversitate mineræ quæ sextuplum, octuplum, imo quindecuplum vitri aliquando tingere potest, in ollis majoribus in furno vitrificatorio reposita funditur; sub fusione cochleari ferreo auferitur *fel vitri* massæ fusæ supernatans; peracta fusione cochleari ferreo evacuatur fusa massa ex ollis, in vas aqua repletum effunditur; vel, ab igne sumitur illa, ac decantatur primum *massa metallica* fusa, quæ *speis* appellatur, deinde exstinguitur massa vitrea in aqua frigida, vitrum quod obtinetur, in *machinis contusoriis* pulverisatur, cribratur, deinde in *molendinis* cum aqua alcoholisatur in tenuissimum pulverem, *Farina vitrea* hæc postmodum loturæ subijcitur, ut omne separetur salinum & peregrinum ac tenuior & levior pulvis à crassiori & graviori, in quem finem hæc lotura peragitur in 9 ordine dispositis vasis lavatoriis, eo modo, ut farina hæc vitrea cum sua aqua à molendinis transportata effundatur in primum vas, agitetur bene, deinde in quiete parum relinqvatur, ut subsidat materia gravior & crassior, quæ facta subsidentia, effundatur aqua superstans pulverulenta in secundum vas aqua repletum, iterum agitetur, & facta deinde in quiete subsidentia, effundatur aqua superstans pulverulenta in tertium vas aqua repletum, & sic porro in reliquis vasis continetur, adeo ut in ultimo seu nono nonnisi subtilissimus pulvis relictus, præcipitari possit, His factis, pulveres præcipitati dividuntur, exsiccantur & appellantur *SMALTA amyllum caruleum*. Gallice, *azur à poudre* seu *azur fin*. *Smaltum* itaque est vitrum seu tenuissimus pulvis vitreus caruleus à *minera cobalti* cum lapideo pulvere & sale alkalino fustum.

Vitrum sic præparatum & alcoholisatum generaliter ad colores dividitur in binas diversas species. Una appellatur *Eschel*, quæ debili est colore, & interdum de novo fundi solet in mixtura mineræ cobalti calcinatæ cum pulvere lapideo & sale alkalino, Altera species vocatur *Cobaltum*, seu *color caruleus*, germanice, *blaue Farbe*, quæ profundiori caruleo est colore.

Hæ binæ species, ad suam bonitatem ulterius distingvi solent, & divisæ suis literis signari. F. F. F. E. significat *Finissimum*

munum Eschel. F. F. E. *Finum Eschel*, priori debilius. F. E. *Finum Eschel*, adhuc debilius; M. E. *medium Eschel*, seu mediæ bonitatis; O. E. *ordinarium Eschel*. G. E. *vulgare Eschel*. Similiter & dividitur cobaltum F. F. F. c. Est summe finissimum cobaltum. F. F. c. *Finum Cobaltum*; M. c. *medium cobaltum*, O. c. *ordinarium cobaltum*. G. c. *vulgare cobaltum*. O. B. *ordinarius color cæruleus*, h. e. germanice, *ordinaire blaue Farbe*.

Obs. 5. Circa *præparationem atramenti sympathetici* ulterius observandum. (a) Quod à solutione mineræ cobalti, in oleo vitrioli, cum *muria salis communis* commixta, interdum atramentum aliquatenus *virides* in calore exhibens literas obtineri possit, solutio licet rubens existat & permaneat; plurimæ vero cobalti mineræ, *rubrum* præbent hac solutione, atramentum, quod calore fit *nigrum* (b) solutio mineræ cobalti purioris in *aqua forti* semper fit *rubens*; à minera vero, quæ simul *wismuthum* continet, fit *fusca*, (c) Literæ, quæ scribuntur cum solutione mineræ cobalti, vel mineræ wismuthi, quæ simul cobaltum continet, in *acido nitri*, absque commiscella salis communis, fiunt in calore *rubra*. (d) Literæ quæ scribuntur cum solutione mineræ wismuthi in *aqua forti* sine sale communi, fiunt ad ignem *flava*; admixta vero *muria salis communis*, fiunt ad ignem fusco vel obscure flavescente colore (e) E mineris *suecanis*, optimæ huic negotio sunt *Tunabergenses* in *Sudermannia* & *Riddarbyttensenses* in *Westmannia*, puriores. Minera wismuthi, quæ simul cobaltum continet, à *Loos* in *Helsingia* etiam usurpari potest.

His elucet, eos à via deflectere qui contendunt hoc *atramentum sympatheticum* à minera quadam wismuthi præparari posse, unice namque à cobalto dependet, ideoque & à minera wismuthi, quæ simul cobaltum non continet, nunquam rubentem exhibet solutionem, sed claram, parum cæruleo virescentem.

Obs. 6. Cobaltum esse *petuliare semimetallum*, & non à mixtura quadam metallica, multo minus à *terestri* quodam principio, dependere facile demonstratur (a) A fusione ipsius mineræ calcinatæ quæ, dum instituitur cum triplo fluoris nigri, una cum aliqua portione vitri puri, boracis aut felis vitri. nec non pulveris carbonum, in furno tusorio, vel ante tollem, obtinetur *regulus metallicus*, qui omnes quas adtulimus possidet proprietates. (b) A reductione vitri cærulei,

rulei, quæ, eodem modo, ut de fusione dictum, perfici potest, addita majori quantitate materiæ inflammabilis, à qua, idem omnino *regulus metallicus* obtinetur. (c) A *miscella reliquis cum metallis & semimetallis*, salva metallica facie & forma. (d) A *facie, nitore, forma atque gravitate specifica metallica*.

Obs. 7. De hoc semimetallo & ejus mineris cfr. GESSNER *Historia Cadmiæ fossilis metallicæ sive Cobalti*. J. G. LEHMANN *Cadmiologia*. G. BRANDT in *Act. Erud. Ups.* l. c. *Transact. Angl. Phil.* 1727. Nro. 376.



§. 121.

4. NICCOLUM. Gen. 49.

Sveth. NICKEL.

Gall. NICKEL.

Germ. NICKEL. KUPFER-NICKEL.

1. Est semimetallum fragile, colore albo, ad aliquam rubedinem inclinante, densum, fractura nitens.
2. Gravitate specifica in proportionem ad aquam, ut 8,500:1.000.
3. In igne calcinatorio mutatur in calcem viridem, quæ si pulvis metallicus relinquitur intactus, vegetat igne aucto, ramulos seu assurgentes fibras corallis similes efformans.
4. In igne fortiori funditur, eodem fere gradu caloris quo aurum vel cuprum funditur; dum ignis folle intenditur, abit in fumum ex albo flavescentem. Calx niccoli in fusionem, per se, redigi non potest, igne tamen fortiori colorem mutat, loco virescentis obscure fuscum induens.
5. Ab acido vitrioli facile solvitur, & si decoquatur cum oleo vitrioli, usque dum plurimum liquidi dissipatum fuerit, & residua crassa viridis solutio deinde decoquatur cum addita aqua, postmodum filtretur, evaporetur & crystallifetur, obtinentur crystalli virides, seu vitriolum niccoli viride, figura prismatica quadrilatera, apicibus & lateribus truncatis.
6. In aqua forti vel spiritu nitri solutio fit viridis, quæ aqua pura non præcipitatur, tarde vero sale alkalino fixo dimittit pulverem album, parum viridescentem.
7. A spiritu salis & aqua regis similiter solvitur colore viridi.

8. Calx

8. *Calx niccoli*, ab acidis præcipitata & edulcorata, solvitur spiritu alkalino volatili, colore cæruleo.
9. *Ad sulphur* maxima gaudet attractione. *Calx niccoli* plene calcinati combinatur cum *sulphure*, in testa scorificatoria facile in consistentiam quasi regulinam, superficie convexa nitentem, colore flavescente.
10. In mixturis metallicis & semimetallicis æqualiter fere se habet ut cobaltum, scilicet, cum iisdem in fusionibus combinari potest, salva manente metallicâ facie & forma, exceptis argento zincq & ad partem plumbo.
11. Cum mercurio non amalgamatur.

Obs. 1. Hoc semimetalum, quod *niccolum* est appellatum, siquidem plurimum reperiatur in minera quæ vocata est *cuprum niccoli*, germanice, *Kupfernickel*, his temporibus demum est inventum, atque primum descriptum à v. d. R. Metall. Magistro, N. D. CRONSTEDT in Act. Stockh. 1751 & 1754. Annihilare hoc inventum tentavit quidem J. G. V. JUSTI in Chym. Schr. p. 49. & in reliquis suis scriptis, contendens *niccolum* non esse peculiare semimetalum, sed mixtum metallicum à cupro, speis, arsenito & ferro; sed, quæ attulit argumenta pro sua stabilienda conjectura, ut nullius sunt momenti, sic facile refelli possunt, imo, sponte corruunt, quum nullam indicare potuerit mixturam metallicam, quæ proprietatibus descriptis gaudet.

Obs. 2. Unde minera *Kupfernickel* suum nomen habeat, incertum est; forsân *nickel* heic idem indicat quod spurium vel falsum, unde nomen hoc *Kupfernickel* indigitare videtur, mineram cupri spuriam.

§. 122.

3. **NICCOLUM** ferro & cobalto arsenicatis & sulphuratis mineralisatum, minera difformi, flavo rubente. **CUPRUM NICCOLI** Spec. 299.

Pseudo cobaltum. NONNULLORUM.

Cobaltum æris modo rubens.

Minera arsenici rubra.

Cuprum

Cuprum mineralisatum arsenicale fulvum. v. LINNÉ
146. 16.

Niccolum mineralisatum ferro & cobalto arsenicatis & sulphuratis. CRONSTEDT 256.

Sveth. KUPFER - NICKEL

Gall. KUPFER - NICKEL. PYRITE OU MINÉ D'ARSENIC ROUGEATRE. v. DE BOMARE Sp. 224.

Germ. KUPFER - NICKEL.

Est minera colore flavo rubente, aut fere hepatico, de cætero pyritarum fere instar nitens, plurimum arsenici & sulphuris continet, nihil cupri, sed ferrum & cobaltum una cum niccolo; sub calcinatione fumat vehementer & fortiori igne *vegetat*, dum intacta relinquitur, *viridem* adsumit colorem deinde obscure fuscum; *solvitur* colore viridi in acidis mineralibus; unde facile ab omni alia minera distingvi potest.

(a) CUPRUM NICCOLI, *solidum*.

Particulis constat impalpabilibus. *Saxonia.*

(b) CUPRUM NICCOLI, *granulare*.

(c) CUPRUM NICCOLI, *squamosum*.

Videtur quasi squamulis compositum. *Loos in Helsingia.*

Obs. 1. Minera hæc niccoli, si sub fornice in furno doctrinifico calcinetur, eliquatur ab eadem mixtura metallica sulphurata, illiquato remanente pulvere fusco martiali cum alia materia metallica mixto. Continuata calcinatione, mixtura metallica eliquata, *vegetat*, ramulos & globulos representans, ac *viridem* induit colorem vel pallidiorem vel altiore, plerumque locum occupans sub pulvere fusco, & facile in conspectum venit, prudenter rudicula vel spatula elevato superincumbente pulvere in massam concreto. Hoc cum minera niccoli à fodina Loos in Helsingia, sæpius expertus sum. *Virides* istæ *vegetationes*, cum fluore nigro mixtæ & fusæ præbent *niccolum*, quod tamen adhuc mixtum cum aliqua parte sulphuris arsenici & martis, ulterius purificari potest iterata calcinatione, & sæpius repetita scorificatione & fusione cum borace.

Obs.

Obs. 2. A viridi colore, quem hæc minera, æque ac ipsum semimetallum, in acidis mineralibus sub solutione suscipit, dependet, sine dubio, quod plurimi, sine ulteriori, examine, habuerint mineram hanc pro minera cupri, quum cuprum plurimis in solutionibus viridem etiam adsumat colorem, unde & HENCKEL in *Pyritol.* p. 462. &c. mineram hanc descriptam, cuprum & cobaltum continere contendit.

Hujus minerae solutiones in acidis mineralibus, non præcipitantur muria salis communis, sed altiore virescentia adsumunt. Literæ iisdem exaratae virides fiunt sed in frigore persistunt. Priori circumstantia discrepat niccolum à wismutho, posteriori à cobalto.

1. NICCOLUM colore viridi efflorescens. FLOS NICCOLI. Spec. 300.

Ochra niccoli martialis. CRONSTEDT 255.

Sveth. NICKEL-BLOMMA. NICKEL-OCHRA

Gall. FLEURS DE NICKEL. OCHRE DE NICKEL

Germ. NICKEL-BLÜTHE. NICKEL-ÖCHER.

Est efflorescentia seu ochra niccoli viridis; à soluta vel destructa minera originem trahens; eodem siquidem modo minera niccoli solvitur ab acido sulphuris vel vitriolico, quo ipsum niccolum, unde efflorescentiæ virides interdum in superficie mineræ reperiuntur, interdum in terris separatim immixtæ, & quidem in argilla minerali pallide virescente descripta, *Class. 1. ord. 2. gen. 5. spec. 28. lit. d. §. 20.*

Observationes de Niccolo.

Obs. 1. Niccolum ut omnibus proprietatibus metallicis gaudet, nempe, facie, nitore & gravitate metallica; commiscibilitate reliquis cum metallis & semimetallis absque eorundem metallicæ naturæ destructione; calcinatione reliquis metallis simili; denique & congelascentia superficie convexa nitente, post fusionem, æquall ut in reliquis metallis, nullum itaque est dubium quin niccolum metallicæ sit indolis,

Obs. 2. Metallica niccoli natura, ab omnibus reliquis semimetallis & metallis, in frequentibus particularibus discrepat proprietatibus.

1mo, In gravitate specifica, qva minori gaudet qvam cobaltum, majori vero qvam wismuthum.

2do, Colore viridi qvem suscipit tam in solutionibus qvam calcinationibus.

3tio, Vegetatione tam ipsius semimetalli qvam mineræ, sub calcinationibus.

4to, Attractione fortissima ad sulphur.

5to, Vitrificatione difficili; qvum forti igne in vitrum redigatur, vitrum tamen nullo colore tingat.

Hinc concludimus, niccolum peculiare & distinctum esse semimetallum, peculiares & distinctas possidens proprietates.

Obs. Niccolum licet distinctum sit semimetallum maximam tamen habet convenientiam cum cobalto. Etenim. (a) In solutionibus fere æqualiter se habent, colore excepto, qvi tamen æque viridis in atramento sympathetico ut in niccoli solutione; (b) similiter & in solutione cum alkali volatili, in qva cobaltum solvitur colore rubro; calx autem niccoli, præcipitata & edulcorata colore caeruleo. (c) In mixturis metallicis fere æqualiter se habent, solo wismutho excepto. Interea tamen, qvod hæc bina sint distincta semimetalla, satis superque ab allatis patet.

Obs. 4. Niccolum & cobaltum, qvum reperiantur utplurimum in una minera commixta, etiam in illa, qvæ cuprum niccoli est vocata, qvibus semimetallis, in nonnullis mineris, etiam wismuthum accedit ac commixtum invenitur, alia ut reticeamus metalla interdum admixta; non mirum itaque, qvod metallica mixtura, qvæ sub cobalti vitrificatione præcipitatur, & appellatur *Sræiss*, diversa sit indole.

1mo, Speissum aliquando nihil aliud est qvam niccolum sulphuratum, utpote qvod ad se suscepit sulphur & arsenicum, qvæ in ustulationibus mineræ non sufficienter fuerunt expulsa. Hoc speissum facile cognoscitur partim fractura magis densa, partim viridi colore, qvem suscipit tam in calcinationibus, qvam solutione in aqua forti. In oleo vitrioli dum solvitur, fumum emittit vehementem sulphureum, simul & aliquo modo arsenicalem, postmodum vero, intacta si relinquitur solutio, præbet vitriolum niccoli viride.

2do, Sæpe speissum idem est qvod cobaltum, vel cobaltum sulphure & arsenico mixtum. Notæ characteristicæ hujus speissi sunt, qvod fractura videatur textura chalybea; cum aqua forti & oleo vitrioli solutiones præbeat rubras, calcinationes

nationes, colorem induat obscure rubrum, & *vitricatione* præbeat *vitrum caruleum*, in quæ finem & usurpari solet.

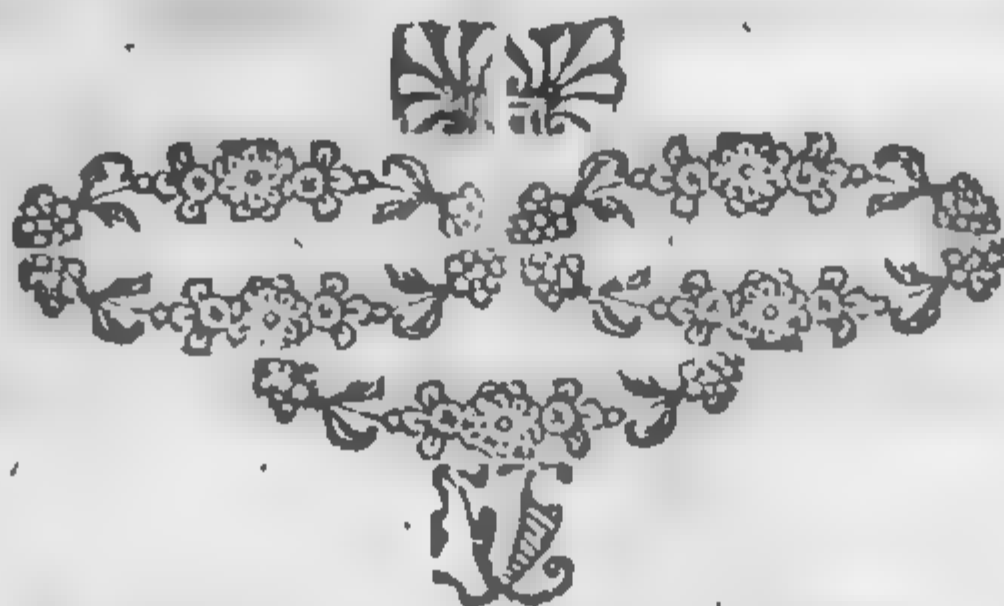
3to, Interdum *speissum* idem est quod *wismuthum*, sub vitricationibus præcipitatum, prius sufficienter non eliquatum. Hoc *speissum* à *textura* cognoscitur & quod solutiones in *acidis mineralibus* non tingat rubro sive cæruleo colore.

4to, Aliquando *speissum* est *mixtura metallica*; à *niccolo*, *cobalto* & *ferro* composita, quæ in *acidis mineralibus* solutiones præbet *rubras*; sed calcinata colore fit partim *viridi*, partim *fusco*, hac fusca calce plerumque supra viridem incumbente, dum intactum sub calcinatione relinquitur *speissum*. Cum *borace* & *calce*, dum hoc *speissum* calcinatum funditur, & deinde fusiones iterantur cum *borace*, absque calce, obtinetur sic tandem *niccolum purum* & *vitrum caruleum*.

5to, Interdum *speissum* est *mixtura metallica*, à *niccolo*, *cobalto* & *wismutho*; quæ etiam sub calcinatione fit partim fusca, partim *viridis*; in *acidis mineralibus* præbet solutiones *flavo virides* vel *fuscas*, & sub solutione mutat colores.

His allatis patet, quam diversæ indolis *speissum* reperiatur, & quam vehementer errent, qui existimant id ipsum esse mixturam ab *arsenico* & *marte* compositam, vel non nisi purum *wismuthum*. Nullum vero est dubium, quin etiam *cuprum* in *speisso* adesse possit; si fuerit in *minera cobalti* præsens.

Quod *speissum* in *aëre* aliquando fatiscat, hoc dependet à *sulphure* admixto, vel *metallis* aut *semimetallis sulphuratis*. Hujusmodi etenim fatiscencia contingit cum omni metallo et semimetallo *sulphurato*; à sua *minera* liberato, germanice *Rohsteine*.



§. 123.

5. ANTIMONIUM, Gen. 50.

Stibium. v. LINNÉ, 26.

Stibi. AGRICOL.

Sueh. SPITSGLAS.

Gall. ANTIMOINE

Germ. SPIESSGLAS

1. Est semimetallum fragile, sub malleo non ductile, colore albo fere argenteo nitens, idque quo purius eo magis videtur intrinsece textura quasi squamosa, cum nitidis planis, simul vero *striatum*, striis latioribus à circumferentia ad lineam centralem tendentibus, ut rami in arboribus ad truncum, unde *stellatus* apparet regulus.
2. *Gravitas specifica*, pro ratione puritatis discrepat; in proportionem ad aquam, ut 7,000, vel 7,500 :: 1,000; *antimonii crudi*, hoc est, mineræ antimonii, per simplicem fusionem à sua minera & heterogeneis liberati gravitas specifica in proportionem ad aquam est, 4,700 :: 1,000.
3. *Ignem calcinatorio*, moderato, præbet sine sensibili fumo, *calcem* griseam, majori pondere quam ipsum fuit semimetallum, quæ *calx*, forti igne fusa, abit in *vitrum* rubro fuscum vel *succineo* colore
4. *Ignem fusorio* liquefcit & sensim in *fumum* vel *flores* integre *sublimari* potest. Secum etiam reliqua metalla quibus est unitum, *volatilifcat*, exceptis *auro* & *platina*.
5. In *oleo vitrioli* concentrato, si purum fuerit, solvitur, forti accedente coctura, vel potius, hoc acidum vitriolicum abstrahendo. Solutio est fusca.
6. Cum *aqua forti* effervescefcit, plus minus pro majori vel minore puritate, parum vero aut nihil solvitur; solum

solum corroditur in *calcem* albam. Solutio est viridescens.

7. Ab *acido salis* parce solvitur; siue calcinatum siue non, accedente coctura vel abstractione. Hæc solutio, dum perficitur cum admixto *mercurio sublimato*, & forti igne destillatorio instituitur, est crassa; unde *butyrum antimonii* vocatur.
8. In *aqua regis* vulgariter præparata non tam solvitur quam potius corroditur; si vero *aqua regis* præparata fuerit à *spiritu salis* parte una & *spiritu nitri* partibus quatuor, tum, adjuvante coctura fit plena solutio flava.
9. Cum omni metallo & semimetallo miscibile, salva manente metallica facie & forma; cum *ferro* unitum id ipsum magneti refractarium reddit.
10. Cum *mercurio* difficulter amalgamatur. Requirit hæc amalgamatio regulum quam maxime depuratum, scilicet, *calce* vel *creta* fusum, insuper & calorem, nempe, ut regulus antimonii fusus adfundatur ad mercurium sub ebulliente aqua calefactum. Fieri tamen etiam potest aliis modis, ut *chemici* docent.

Obs. Plurimas circa hoc semimetallum chemici & alchemici instituerunt operationes; quæ apud eosdem legi possunt. Ab iisdem quoque diversa suscepit nomina. *Balneum regis* vocatur, quum ab eodem aurum purificatur; *lupus metallorum*, siquidem reliqua metalla volatilifat; à PARACELSO vocatur *leo ruber*; ab aliis, *plumbum nigrum* quum nigredine inficiat crines, unde & à Græcis, *gynasion* est appellatum; *plumbum sapientiæ* ab alchemistis vocatur, vel *radix metallorum*, in hoc siquidem semimetallo primam metallorum materiam reperiri crediderunt; ut plura alia reticeamus nomina. Probe vero simul observandum, quod regulina substantia veteribus vix nota fuerit, sed unice antimonium crudum, vel minera antimonii, quæ à PLINIO vocatur *lapis spumæ candidæ* aut *argenti nitentis*.

§. 124.

1. **ANTIMONII regulus natus.** **REGULUS ANTIMONII NATIVUS.** Spec. 301.
Sibium nudum argenticolorum. v. LINNÉ 1231.
Antimonium nativum seu regulus antimonii natus. CRONSTEDT 233.
 Sveth. GEDIEGET SPITSGLAS.
 Gall. ANTIMOINE VIERGE. v. DE BOMARE. 247.
 Germ. GEDIEGENES SPIESSGLAS

Colore est albo fere argenteo mineræ arsenici albæ haud dissimilis, compositus planis majoribus vel minoribus anitentibus inordinatis; solvitur *aqua regis*, in qua solutione cum *aqua* præcipitatur; in igne facile funditur, postmodum, continuato igne vitrificatur.

Obs. Est hæc regulina antimonii substantia reperta in fodina *argentea Salbergensi*, & primum detecta à B. d. *Confil. R Met.* SWAB atque in *Aët. Stockh.* 1748. p. 99. uberius descripta.

2. **ANTIMONIUM sulphure mineralisatum, striatum, colore griseo cærulescente.** **MINERA ANTIMONII STRIATA.** Spec. 302.
Sibium mineralisatum fibrosum plumbiculorum. v. LINNÉ. 123. 3.
Antimonium sulphure mineralisatum, antimonium proprie sic dictum. CRONSTEDT 234. a. b.
 Sveth. STRALIG SPITSGLAS - MALM
 Gall. MINE D'ANTIMOINE STRIÉE. v. DE BOMARE 248.
 Germ. STRAHLICHES SPIESSGLASERZ

Striis hæc minera est composita seu fibris crassioribus aut tenuioribus, friabilibus, nitentibus, colore griseo cærulescente metallico; ad ignem candelæ fusibilis & carbonibus ignitis injecta fumum emittens album, sulphureum.

(a) MINERA ANTIMONII STRIATA, *striis parallelis, Antimonio crudo similis, parallelis composita fibris erectis, Bipontio.*

(b) MINERA ANTIMONII STRIATA, *striis sparsis inordinatis vel decussantibus.*

Hæc priori frequentior, fibris quasi acerosis in minera congestis & se interdum decussantibus composita, colore griseo cærulescente nitens. *Kremnitz in Hungaria.*

(c) MINERA ANTIMONII STRIATA, *striis stellatis.*
Priori similis, sed striis in formam stellularem dispositis composita. *Alsatia. Hispania.*

(d) MINERA ANTIMONII STRIATA, *striis in plana nitida concretis.*
Primo intuitu mineræ plumbi seu galenæ similis, unde & galena antimonii vocatur, videtur squamosa, planis nitidis constans. *Hungaria. Saalfeld in Saxonia. Salberg in Suecia.*

3, ANTIMONIUM *sulphure mineralisatum, lanæ instar fibris capillaribus separatis.* MINERA ANTIMONII PLUMOSA. Spec. 303.

Flores antimonii. NONNULLORUM.

Sveth. SPITSGLAS FIÄDERMALM. ANTIMONIALISCH FÄDERERZ

Gall. LA MINE D'ANTIMOINE EN PLUME. v. DE BOMARE. 249.

Germ. SPIESSGLAS-FEDERERZ. ANTIMONIALISCH FEDERERZ

Constat hæc minera striis seu fibris albis, rubris aut cærulescentibus, vel & diversicoloribus nitidis, friabilibus, subtilissimis, separatis, instar lanæ; plurimum sulphuris continet, hinc, ad ignem candelæ liquescit; superficialis, unde *florum* nomen accepit.

- (a) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *alba*.
 (b) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *rubra*. *Hungaria. Braunsdorf in Bohemia.*
 (c) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *flavescent*. *Hungaria.*
 (d) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *viridis*.
Est colore fibras penetrante viridi. Hungaria.
 (e) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *cærulescent*.

4. ANTIMONIUM *sulphure mineralisatum, minera diffor-
 mi, solida, livido fusca. MINERA ANTIMONII SO-
 LIDA. Spec. 304.*
Antimonium sulphure mineralisatum textura chalybea.
 CRONSTEDT. 234. c.

Sveth. STRAHLTÄT SPITSGGLASMALM

Gall. MINE D'ANTIMOINE SOLIDE. v. DE BOMARE.
 250.

Germ. STAHLDICHTES SPIESSGLASERZ

*Est minera solida ferro polito vel plumbo non diffi-
 milis, sed maxime fragilis & fractura aut planis nitidis
 vel striis nitens, ad ignem candelæ liqvescit & fumat.*
Frequentior in Hungaria. Saxonia.

5. ANTIMONIUM *sulphure mineralisatum, crystallisatum.*
 MINERA ANTIMONII CRYSTALLISATA. Sp. 305.
Stibium crystallisatum. v. LINNÉ 123. 2.
*Antimonium sulphure mineralisatum crystallisatum. CRON-
 STEDT. 224. d.*

Sveth. CRYSTALLFORMIG SPITSGGLASMALM

Call. MINE D'ANTIMOINE CRYSTALLISÉE. v. DE BO-
 MARE 251.

Germ. CRYSTALLFÖRMIGES SPIESSGLASERZ

*Constat crystallis plus minus regularibus, colore gri-
 feo cærulescente, nitentibus, ad intrinsecam structuram
 fibrosis, ad ignem candelæ liqvescentibus.*

(a) MINERA ANTIMONII CRYSTALLISATA, figura incerta.

(b) MINERA ANTIMONII CRYSTALLISATA, turrita seu pyramidalis.

Figura est prismatica vel pyramidalis, acuminata.

(c) MINERA ANTIMONII CRYSTALLISATA, tuberosa & nodosa.

Est drusica, quasi glandulis vel nodis constans.

6. ANTIMONIUM sulphure & arsenico mineralisatum, rubrum. MINERA ANTIMONII COLORATA. Spec. 306.

Stibium mineralisatum fibrosum rubrum. v. LINNÉ 124.4.

Antimonium auripigmento mineralisatum. CRONSTEDT

235.

Sveth. RÖD. SPITSSGLASMALM

Gall. MINE D'ANTIMOINE COLORÉE. v. DE BOMARE.

252.

Germ. ROTHES SPIESSGLASERZ

Est minera laminis aut striis constans, ab admixto arsenico, rubra, de cætero antimonio & sulphure composita.

(a) MINERA ANTIMONII COLORATA, rubra.

(b) MINERA ANTIMONII COLORATA, violacea.

(c) MINERA ANTIMONII COLORATA, pallida.

Reperiuntur hæ varietates in Hungaria & Saxonia.

Observationes de Antimonio.

Obs. 1. Antimonium reperitur præterea in aliis mineris, easdemque ad partem constituens atque ut plurimum striatas reddens, utpote

1mo, In Minera argenti plumosa.

2do, Minera argenti grisea.

3tio, Minera plumbi, seu, galena striata.

Quæ mineræ suis locis describendæ.

Obs. 2. A mineris antimonii obtinetur ANTIMONIUM CRUDUM, simplici fusione, dum in vasis conicis ita dispositis, ut superius fiat inversum in inferius impositum, & hæc

inter vasa interposita fiat *lamina* foraminulis minoribus pertu-
sa; supra quam minera, prius parum confusa & à peregrino
lapide, quantum malleo fieri potest, liberata reponitur,
quibus factis, superius vas imponitur, vasa adglutinan-
tur & ita in furno apto collocantur, ut inferius vas ci-
neribus vel arena fiat involutum & tectum, ut à vi ignis,
circa superius vas accenso, liberetur. Sic, hac sub fusio-
ne, per foraminula stillat *antimonium crudum* in vas infe-
rius, atque à naturaliter adhærente & admixta terrea aut
lapidea substantia eo melius liberatur, quo facilius hoc
antimonium crudum mitiori igne liqvescit. *Docimastæ &*
metallurgi hunc processum aliosque hujus generis prolixius
describunt.

Hoc *antimonium crudum*, non purum est semimetallum, sed
substantia *semimetallica sulphurata*, seu *regulus antimonii sul-*
phuratus, constans sulphuris magna copia & ipso semime-
tallo: communiter tamen & vulgariter *antimonium* appella-
ri solet, quo sub nomine in commercium venit in *phar-*
macopæis & apud *materialistas*.

Ab hoc *antimonio crudo*, cum *tartaro* & *nitro*, vel cum *fluore*
nigro, vel & *sale alcalino*, quibus sulphur admixtum de-
struitur, admixtis, fusione bene instituta, vel repetita si
opus fuerit, obtinetur **REGULUS ANTIMONII**, seu ipsa
substantia semimetallica. Præcipitari quoque potest hic *re-*
gulus antimonialis, sub fusione forti, ab omnibus iis metallis,
quorum attractio ad sulphur fortior est quam hujus semi-
metalli; cum *limatura martis*, producit *regulus antimonii*
martialis dictus; cum *limatura cupri*, *regulus antimonii veneris*;
cum *stanno* *regulus antimonii jovialis* &c. His vero in fusio-
nibus, quin quidpiam à metallis additis cum ipsa reguli-
na parte misceatur, negari non potest. Usitatissimum est
ferrum, quod & maxima gaudet ad sulphur attractione.

Obs. 3. Circa relationem *antimonii crudi ad metalla*, id obser-
vandum, quod *omnia metalla solvat*, & cum iisdem in fusio-
nibus combinetur, ita tamen, ut pars ejusdem *sulphurea*
coadunetur cum omnibus metallis, *auro* excepto & *zinco*,
unice vero pars *regulina* combinari possit cum *auro*. Huic
fundamento innititur *auri depuratio per antimonium*, quæ
ideoque non dependet à fortiori attractione auri ad re-
gulum antimonii, sed unice à sulphuris combinatione re-
liquis cum metallis & eorundem scorificatione, atque ab
ejusdem sulphuris majori cum metallis, quam cum *regulo*
antimonii, affinitate.

Obs. 4.

Obs. 4. Circa relationem reguli antimonii ad metalla & semimetalla ulterius observandum, (a) eundem omnibus cum metallis & semimetallis, magna licet cum difficultate cum arsenico & mercurio combinari; (b) omnia & semimetalla & metalla, fortiori igne, ab eo plus minus volatilifari auro & platina exceptis, parcissime licet argentum volatilifari possit. (c) Omnium metallorum malleabilitatem, plus minus, pro ratione quantitatis ab eo auferri, minus licet plumbi.

Obs. 5. De hoc regulo antimonii varias easdemque miras habuerunt chemici cogitationes.

[a] *Nonnulli eundem pro coagulato mercurio habuerunt, & omni opera mercurium ab eodem elicere sunt conati, quod BOYLE, KUNCKEL, LANGELOTT, ZWÖLFFER, BECHER, varia methodo, diversas per operationes, se obtinuisse dicunt. Huc & inclinare videtur HENCKEL de Appropr. p. 109. considerans antimonium ut medium quid inter mercurium & metallum; dicens, id ipsum nec mercurium amplius nec metallum esse perfectum, desisse prius ac incepisse posterius.*

[b] *Alii regulum antimonii considerarunt ut primum ens metallorum, unde LIBAVIUS de Ignis natura p. 61. & 72. dicit aurum, lunam, stannum, plumbum se ex antimonio producere posse. Ad hanc opinionem inclinare videtur TEICHMEYER, ut patet ab ejusdem Programmatibus, in quibus Philaetam explicare studet.*

[c] *Alii & quidem plures recentiores chemici, regulum antimonii ad composita metalla referunt, existimantes eundem esse arsenicalem, seu arsenicali substantia compositum. cfr. JUNCKER Consp. Ch. T. I. p. 1035. C. NEUMANN in Ch. M. D. ed. Zimmerm. p. 1212. ELLER in Mem. R. de l'Acad. de Berlin, VOGEL in Elem. Chemie p. 320. §. 684. His accedit J. H. G. von JUSTI in Gesamm. chem. Schrift. qui contendit substantiam arsenicalem præcipuum esse constitutum reguli antimonii, eundemque ab hac arsenicali substantia, combinata cum materia inflammabili & acido quodam minerali, esse compositam.*

[d] *Nos opinamur; ut regulus antimonii propriis gaudet mineris & proprietates habet sibi peculiare & specificatas, nec non singulares relationes ad reliqua metalla & semimetalla, eundem ideoque ut peculiare semimetallum esse considerandum, quod compositum videtur ab inflammabili principio, & terra quadam metallica specificata. Uberius hæc Theoria in Chemia physica enodatur. Sufficit heic dixisse, inflammabile principium in regulo antimonii patescere à sulphureo,*

phureo, quod cum *oleo vitrioli* produci potest, & ab *hepatico*, quod cum *salibus alkalinis fixis* nec non à *scoriis sulphureis & causticis*; atque *alkalescentia nitri* cum *regulo antimonii fuso*. *Terra metallica specifica* in *apricum* ponitur tam *calcinatione*, quam *vitrificatione*, qua vero indole hæc est terra, dicere non possumus.

Arsenicale quidpiam in antimonio adesse, existimamus nunquam demonstrari posse; ex adverso, nihil arsenici in antimonio reperiri exinde evictum fieri, (a) quod nullus chemicus huc usque à *regulo antimonii* quidpiam arsenicale separare vel educere potuerit, sive *sublimando*, sive *solvendo*, sive alia quacunque ratione, imo, ne quidem *componendo*; (b) quod cum *regulo antimonii* *cuprum dealbari* non possit. (c) In *unione cum metallis & salibus antimonii* *regulus* longe alia exhibet phænomena quam *arsenicum*.

Salinum, quod in antimonio se reperiisse nonnulli contendunt utpote BOHNIUS; J. M. HOFFMANN & imprimis VON JUSTI, suis auctoribus relinquimus, probe scientes, quod *sulphur in antimonio crudo* pro *acido* vel *salino* constitutivo habuerint.

Obs. 6. Antimonium crudum insignem habet *usum medicum*, tam hominibus quam bestiis; hinc tot diversa ab eodem præparata in *pharmacopoliis* occurrunt. Insuper vero est huius *semimetalli* *usus tam metallurgicus* pro *deputatione auri*, quam *metallicus*, ad *varias mixturas metallicas*.



§. 125.

6. WISMUTHUM. Gen. 51.

Bismutbun. NONNULLORUM.

Marcasita. ALBERTI M. & Officinarum.

Plumbum cinereum. AGRICOLÆ.

Stannum cinereum;

Sveth. WISMUTH. ASKBLY

Gall. BISMUTH ou ETAIN DE GLACE. BOMA-

RE. 45.

Germ. WISMUTH

1. Est semimetalum colore ex albo flavescente, *structura* intrinseca quasi fissile vel foliaceum, sub malleo fragile, cum aliqua tamen mollietate.
2. *Gravitate specifica* proxime ad argentum accedit, in portione ad aquam, ut 9,700 :: 1,000.
3. In igne ut *plumbum* se habet. *Mitiori* funditur ante ignitionem, fumo crasso, sed inflammabili, flamma cærulea flagrante; sic plurima pars wismuthi in fumum propelli potest, aliqua parte solum remanente in *lithargyrium* mutata, quod *lithargyrio plumbi* æquale & in *minium* verti potest. Si fufum continue agitetur, abit tandem in *calcem flavam*, quæ forti igne in *vitrum* flavo fuscum liqvatur, quod, ut *vitrum plumbi*, cupellam intrat. Hinc wismuthum ad cupellationes & ejus vitrum eodem modo usurpari potest, ut *vitrum plumbi*, ad vitrificanda metalla ignobiliora, eademque secum in cupellæ poros insinuanda.
4. In *oleo rosæ* parum solvitur flavo rubente colore, qui cum tempore fit obscurus. Cum *alkali fixo* ab hac solutione nihil præcipitari potest, unde apparet quasi nihil à wismutho esset solutum; interea tamen *literæ*, quæ hac solutione scribuntur, fiunt ad ignem *nigerrimæ*, quod vix sine aliqua solutione videtur possibile.

5. A *spiritu nitri* vel *aqua forti* solvitur, cum fumo & effervescentia, quæ solutio facile crystallifabilis, in crystallos pyramidales, quatrilateras, fere eadem cum borace figura. Color hujus solutionis est albescens tandem vero ad claritatem accedens cærulescentem, fere instar aquæ. Hæc solutio si præcipitetur *aqua* vel *diluta muria salis communis*, obtinetur præcipitatum album, quod vocatur *magisterium wismuthi*, gallice *Blanc d'Espagne* vel *Blanc de fard*. Literæ, quæ hac solutione scribuntur, humectatæ solutione *hepatis sulphuris*, fiunt *nigræ*, unde & wismuthum in hoc puncto cum plumbo convenire videtur, ut de *aceto lithargyrii* suo loco indicandum.
6. Ab *acido salis* difficulter solvitur, nisi calcinatum fuerit.
7. Ab *aqua regis* solvitur colore primum viridescente, deinde claro aqueo.
8. Ab *aceto destillato* æque feliciter solvitur ut plumbum, adjuvante digestionem & coctura; solutio autem non est dulcis, sed æruginosa & septica.
9. Cum omni metallo & semimetallo miscibile, exceptis arsenico, cobalto & zinco; omnia metalla quæ solvit fragilia reddit, & secum in igne aut volatilifacit aut scorificat in cupella vel crucibulo, exceptis platina, auro & argento,
10. Cum mercurio facile amalgamatur, siue tritura adjuvante calore, siue fusionem igne moderato instituta. Disponit quoque stannum & plumbum ad mercurificationem, si alterutrum ab his metallis cum anatica parte wismuthi colliquetur, & hæc mixtura metallica adfundatur ad quadruplum mercurii maxime calefacti, in mortario ferreo, oleo olivarum tecti, ne dispergatur, massa deinde probe agitetur, usque dum plenarium hæc corpora subierint nexum; decantato tum oleo, habetur amalgama, à quo, per corium separari potest mercurius, cum incremento ponderis fere ad $\frac{1}{2}$ par-

partem Hinc elucet non omnia peregrina corpora,
pressione per corium, à mercurio separari posse.

Obs. Wismuthum, quantum nobis constat, non ante 4 vel 500 annos notum fuit. Ab ALBERTO MAGNO describitur sub nomine *marhasitæ*, quod nomen adhuc in nonnullis pharmacopoliis retinet; à nonnullis vero appellatur *marhasita argentea*. BASILIUS VALENTINUS vocat *wismuthum* vel *bismuthum*. AGRICOLA *de re metall.* appellat *plumbum cinereum* vel *griseum*, quo nomine etiam ab aliis appellatur; alii *zincum album* vocant; alii *magnetem metallorum*; alii *stannum rotbum*; monticolæ appellant *tectum argenti*. Unde hæc nomina obtinuit, an & rectius scribitur *bismuthum* quam *wismuthum*, in medio relinquimus; opinamur vero esse nomen germanicum, à *weiss* & *muth*.

§. 126.

1. WISMUTHUM *nativum*.

Spec. 307.

Wismuthum nudum. V. LINNÉ. 128. 1.

Wismuthum nativum. CRONSTEDT. 222.

Sveth. GEDIEGEN WISMUT

Gall. BISMUTH VIERGE OU NATIF. V. DE BOMARE

Spec. 238.

Germ. GEDIEGENER WISMUTH.

Est colore albo flavescente, lamellis seu squamulis nitens; cum *aqua forti* effervescebat, solutionem exhibet primum lacteam deinde claram aqueam; facile ad ignem liquabile, & si perfecte purum fuerit, ad ignem candelæ.

(a) WISMUTHUM NATIVUM, *superficiale*,

Tenuioribus in lamellis matrici adhærens esse solet.

Scala in Nericia.

(b) WISMUTHUM NATIVUM, *solidum*.

In matrice, majoribus vel minoribus particulis inspersum reperitur.

(c) WISMUTHUM NATIVUM, *tessulare*,

Minq.

Minoribus plerumque planis nitet, tessulari fere figura. *Nyberget schedewi in Dalecarlia. Schneeberg in Germania.*

Obs. KENTMANN & BRÜCKMANN in *Epist. Itin. XLII. ad finem. Nro. 9, 11 & 17.* commemorant wismuthum reperi-ri quasi calore subterraneo à minera eliquatum, ad *Joa- chimsthal in Bohemia.* Hoc wismuthum est, quod nos ap- pellamus wismuthum nativum solidum.

2. WISMUTHUM sulphure mineralisatum, minera alba cæ- rulescente, laminoſa. GALENA WISMUTHI Spec. 308. *Wismuthum mineralisatum nitens, sublaminosum. v. LINNÉ 128. 4.*

Wismuthum sulphure mineralisatum, lamellis majoribus. CRONSTEDT. 294. 1. a.

Sveth. WISMUTHGLANZ. GLÄNTSIG WISMUTHMALM
Gall. GALENE DE BISMUTH

Germ. WISMUTHGLANZ. GLÄNZENDES WISMUTH-
ERZ

Est hæc minera alba cæruleſcens, haud diſſimilis gale- næ plumbi tessulis majoribus nitenti, constat lamellis te- nuioribus, oblongis, quadraticis, fragilis, cultro rasilis, cum aqua forti non efferveſcens, niſi ubi calcareum admix- tum fuerit; ſolutionem vero præbet claram, interdum ali- quantisper virideſcentem, & atramentum ſympatheticum, quæ flavas exhibet literas; constat hæc minera wismutho & sulphure, absque omni arsenico.

(a) GALENA WISMUTHI, tessularis,

Majoribus quasi lamellis composita, seu planis niten- tibus. *Bastnæs. Riddarbyttan in Westmannia. Schnee- berg in Saxonia.*

(b) GALENA WISMUTHI, striata.

Hæc

Hæc quasi striis composita videtur, crassioribus vel tenuioribus, unde à nonnullis vocatur *minera wismuthi plumosa*; interdum vero non est nisi prior varietas transversim fracta, in qua lamellæ ut striæ apparent. *Schneeberg, & Johannegeorgenstadt in Saxonia.*

Obs. 1. Wismuthum facile cum sulphure combinatur, & in hac combinatione suscipit structuram antimonio crudo fere æqvalem, striatam.

Obs. 2. Ut solo adspectu aliquatenus distingvi possit hæc *galena wismuthi* à *Minera cobalti tessulari* Spec. 292. uno verbo indicare debemus, quod prior colore gaudeat albo ad cæruleitatem inclinante & particulis constet tessulatis vel striatis parallelipipedis politissimis; posterior vero, scilicet *minera cobalti*, gaudeat colore albo ad aliquam rubedinem inclinante, textura sit solida, fragmentis scabris.

3. **WISMUTHUM** sulphure & arsenico mineralisatum, squamulis aut particulis micans. MINERA WISMUTHI CINEREA. Spec. 309.

Wismuthum mineralisatum albo flavescens, micans. v. LINNÉ 128. 2.

Wismuthum sulphure mineralisatum, squamulis minoribus. CRONSTEDT 224. b.

Sveth. LIUSGRA WISMUTHMALM

Gall. MINE DE BISMUTH D'UN GRIS CENDRÉ. v. DE BOMARE. Spec. 239.

Germ. LICHTGRAVES WISMUTHERZ

Colore est albo flavescente aut cinereo, nitens, squamulis seu particulis minoribus, cum inspersis squamulis flavescantibus, micans, dura, aliquando ad chalybem scintillans, odore ingrato, cum aqua forti non effervesceat, ab eadem vero ad partem solvitur, solutione clara aquea, qua literæ ad ignem flavæ scribi possunt. Constat *wismutho* & *arsenico*, plerumque & *cobalto*.

(a) MINERA WISMUTHI CINEREA, solida, nitens.

Constat particulis fere impalpabilibus. *Riddarbyttan.*

(b)

(b) MINERA WISMUTHI CINEREA, *squamosa, micans.*
Loos in Helsingia.

4. WISMUTHUM, *fulphure & arsenico mineralisatum, colore flavescente variegato efflorescens.* MINERA WISMUTHI VERSICOLOR. *Spec. 310.*

Flos wismuthi.

Sveth. SKYMTANDE WISMUTHMALM. WISMUTH-BLOMMA

Gall. FLEURS DE BISMUTH. v. DB BOMARE, 240.
 GEORGE DE PIGEON

Germ. WISMUTHBLUMEN. TAUBENHÆLSIGES WISMUTHERZ

Colore est hæc minera variegato, cinereo flavescens, cum rubro & cæruleo admixto, gravis, dura, ad chalybem scintillans, odore ingrato, plerumque crusta nigra aut fundo nigro prædita; cum *aqua forti* aliquando effervescit, & ab eadem ad partem solvitur; constat *wismutho*, *fulphure* & *arsenico*, quibus *cobaltum* sæpius est admixtum. *Schneeberg in Saxonia.*

5. WISMUTHUM *fulphure & ferro mineralisatum lamellis cuneiformibus composita.* MINERA WISMUTHI MARTIALIS. *Spec. 311.*

Wismuthum mineralisatum lamellis cuneatis. v. LINNÉ.
 128. 3.

Wismuthum ferro sulphurata mineralisatum. CRONSTEDT.
 225.

Sveth. JERNHALTIG WISMUTHMALM

Gall. MINE DE BISMUTH FERRUGINEUSE

Germ. EISENHALTIGES WISMUTHERZ

Est minera composita lamellis aut squamulis crassioribus, cuneiformibus, *wismutho*, *ferro* & *fulphure* participans.

6. WIS-

6. WISMUTHUM, terreſtre, pulverulentum, flaveſcens.

OCHRA WISMUTHI.

Spec. 312.

Ochra Wiſmuthi. pulvereſca, flaveſcens. v. LINNÉ. 193.7.

Wiſmuthum calciſorme pulverulentum. CRONSTEDT.

223. b. 1.

Sveth. WISMUTHKALK. WISMUTHOCHRA

Gall. CHAUX DE BISMUT. OCHRE DE BISMUT

Cerm. WISMUTHERDE. WISMUTHKALK

Est terra à mineris wiſmuthi deſtructis proveniens, in confiniis aëris, coloris flaveſcente. *Loos in Heſſingia.*

Observationes de Wiſmutho.

Obſ. 1. Wiſmuthum deprehenditur inſuper aliis mineris immixtum.

Imo, In mineris cobalti, inprimis in minera cobalti cinerea Spec. 293. aliquando etiam cum niccolo admixto.

2do. In mineris argenteis nonnullis, ad Schneeberg. cfr. BRÜCKMANN *Epist. Itin. XLII. N: o 12. ad finem.*

Obſ. 2. Mineræ wiſmuthi, quæ cobaltum ſimul continent, in aqua forti ſolutæ, præbent ſolutiones flave virideſcentes, quibus dum additur muria ſalis communis, præcipitatur magiſterium wiſmuthi, à reſidua vero ſolutione, obtinetur atramentum ſympatheticum viride.

Si huiusmodi mineræ wiſmuthi, quæ cobaltum continent, decoquantur forti & concentrato cum aceto, ſale communi, nitro & alumine acuato & admixto; decantetur deinde illud acetum, & reſicta maſſa calcinetur, ad eandemque ſic calcinatam, denuo hoc acetum adfundatur & cum eadem decoquatur, obtinetur ſic, ab hoc aceto decantato, atque ad debitam conſiſtentiam fermenti cujuſdam inſpiſſato, atramentum ſympatheticum rubrum.

Obſ. 3. Wiſmuthum ſuis à mineris, ſine omni reducente materia, facile educitur, dum acidum vitriolicum & arſenicum, ſi adiuverunt, igne diſſipantur & ſeparantur; ſimplici eliquatione itaque heic opus eſt, quæ triplici perficitur modo. (a) Eodem, quo antimonium crudum, è ſua minera, vaſe clauſo educitur, fortiori autem igne wiſmuthum opus habet. (b) Simplici fuſione in foveis declinantibus aut catillis, ita conſtructis & igni impoſitis, ut wiſmuthum purum eliqua-

tum in focum seu vas suppositum, defluere possit (c) *Ustulatione*. Si cum mineris *cobalti* mixtum *wismuthum*, solet tum *minera* super frustula lignea, transversim super binas trabes reposita, in aperto aëre, fundo solidiori, imponi & deinde frustula accendi, ut eliquescat *wismuthum*, quod à cineribus, iisdem in aperto aëre agitatis & dissipatis, depuratum, ulteriori fusione in unam massam fundi potest. Hoc etiam in *furno reverberii*, fornice humiliori instructo, flamma lignorum fieri potest, & à cineribus, *wismuthum* eliquatum, eodem modo, depurari.

Residuum post hanc eliquationem *wismuthi*, à mineris, quæ *cobaltum* simul continent, est id ipsum, quod male vocatum est *recrementum wismuthi*, a monticolis germanicis, *Wismuthgrauen*, reipsa vero est *cobalti minera* calcinata & à *wismutho* liberata. Hinc orta maxima confusio imò disputatio de metallica *cobalti* natura, Cfr. *Obs. circa cobaltum* 3.

Obs. 4. Wismuthum diversas ingreditur mixturas metallicas.

- (a) *Stannum* minori copia *wismuthi* mixtum, redditur magis nitens, fusibile & durum, simul vero magis friabile.
- (b) A *stanni* partibus binis & *wismuthi* parte una, obtinetur metallum, quod appellatur *Tuttanego*, distinctum à *zinco*, quod hoc nomine interdum appellatur.
- (c) A *stanni* parte una & *wismuthi* partibus binis, producitur, per calcinationem, *calx metallica*, quæ appellatur *putti ad encaustica alba*, ob facilem vitrificationem apta.
- (d) A *stanno* & *wismutho* ad partes æquales colliqvatis & bene mixtis, atque deinde in massam fusam, parum frigidatam, instillata *mercurii vivi* parte semis, producitur *argentum musivum*, mixtura optime agitata & perfecta.
- (e) A *wismuthi* parte una, *stanni* & *plumbi* ana partibus binis, mixtis & debite colliqvatis, obtinetur mixtura facile liqvabilis, ad glutinanda metalla idonea, quæ ideo vocatur, termino tecnico, *Schlagloth*.
- (f) *Wismuthum*, *stannum* & *regulus antimonii*, ad partes æquales mixta & fusa, præbent metallum mollissimum, satis idoneum ad suscipiendas impressiones à monetis vel aliis figuratis metallis.
- (g) A *wismutho* cum *cinnabari* produci potest *aurum musivum*. Præterea usurpatur *wismuthum* in mixtura cum aliis metallis ad litteras typographicas, ad specula concava, ad obargentationes apparentes, si prius cum *mercurio* amalgametur; & quæ sunt plura.

Obs. 5.

Obs. 5. De indole & origine wismuthi, non omnium eadem est auctorum sententia. Nonnulli, utpote CHARAS in Pharmac. POMET, LEMERY, LANCIUS in Opp. T. I. p. 664. KRAUTERMANN in Regn. Min. Auctor libri Kunst- und Schatzkammer p. 454. Auctor alchem. denudatæ C. NEUMANN de wismutho, VON JUSTI in Chem. Schr. Vol. I. p. 10, ea fuerunt opinione, quod wismuthum sit metallum arte factum aut compositum à stanno, nitro, & tartaro, vel stanno, arsenico, nitro & tartaro; vel plumbo, arsenico & cupro, ut opinatur C. NEUMANN; seducti, ni fallor, vel à BASILIO VALENTINO, qui in Opp. T. II. p. 210, de wismutho agens, loquitur de minera stanni & sale stanni; vel etiam à mineris stanni nonnullis, quibus wismuthum esse potuit immixtum vel admixtum. Sed, ut reticeamus huiusmodi artificiale wismuthum toto cælo esse discrepans à wismutho naturali; satis in aprico positum esse opinamur, wismuthum, peculiare ac distinctum esse semimetallum, quod imo, singulares & distinctas possidet proprietates, quæ colore & textura, habitu in igne, relatione ad acida mineralia, mixtura cum reliquis metallis & semimetallis sunt manifestæ; præterea & à dictis notum, quod 2do propriam habeat mineram, & 3tio à natura nativum elaboretur.

Undenam vero à natura compositum, non adeo facile dici potest. Quod maximam habeant convenientiam cum plumbo, id utriusque proprietates collatæ indicant; etenim (a) æqualiter igne in fumum propelli possunt & volatilifari, (b) similiter & calcinari in cineres flavos & minium, (c) in lithargyrium verti, (d) in cupella purificare aurum & argentum, (e) cum spiritu nitri crystallifari, (f) æqualiter tere atramentum sympatheticum exhibere possunt.

Hinc probabiliter concludimus wismuthum esse compositum materia inflammabili, & terra quadam metallica determinata, ejusdem forsan indolis, ut in plumbo.

Obs. 6. Recentiores nonnulli mineralogi, seducti à facili eliquatione wismuthi è sua minera, sine omni reducete materia, contendunt id ipsum, ut aurum, nonnisi nativum suis inesse mineris. Sed observandum, quod idem valeat de reliquis metallis & semimetallis, utpote quæ non forma calcinata aut terrestri, sed metallica, mineris sulphureis inesse, in Elem. Metallurgicæ, p. 172. sufficienter demonstravimus; quod vero ante fusionem calcinata fiant, hoc dependet ab ustulationibus & sulphuris actione in metalla, dum è mineris expellitur.

§. 127.

7.

ZINCUM.

Gen. 52.

Marchasita aurea, ALBERTI.*Zinethum*, SCHRÖDERI.

Sveth. ZINK. SPIAUTER, CONTERFAIT,

Gall. ZINC

Geam. ZINK

1. Est semimetallum externo adspectu *plumbo* haud dissimile; fractura recenti, *colore* albo nitente ad cæruleitatem inclinante, *textura*, pro diversitate puritatis, vel *fibrosorum* ut *germanicum*, vel *planis* pyramidalibus nitens, ut *ostindicum*; inter semimetalla tenacissimum, adeo ut contusione pulverisari non possit, non tamen malleabile.
2. *Gravitate specifica*, in proportionem ad aquam; ut 6,700, vel 7,000 :: 1,000. Scilicet prout plus vel minus purum fuerit.
3. In *aqua* & *aëre* parum aut nihil mutatur.
4. In *igne mitiori* calcinatorio, cavendo ne fundatur zincum, non calcinatur, sed paulo obscurius redditur, absque ut perdat quidpiam de materia inflammabili. *Paulo fortiori igne* funditur, difficilius tamen quam antimonium & stannum, & in superficie calcinatur, calce grisea. *Aucto post fusionem igne* ad rubedinem vasis, pulcherrime flagrat, flamma lucida cæruleo viridescente, qua simul calcinatur & volatilifatur, dum *calx alba*, partim fibrosa sublimatur, partim pulverulenta, albissimorum cinerum instar, massam fusam tegit. Cochleari ferreo, dum generata hæc calx tam fibrosa quam pulverulenta successive aufertur, statim fustum zincum flammam eructat, & in hujusmodi calcem vertitur, donec omne zincum sic in calcem fuerit mutatum. Calces hæc, tam fibrosa quam pulverulenta, vocantur *flores zinci*, qui, si debite præparati

rati & accurate collecti fuerint, superpondii ad $\frac{1}{10}$ p. zinci fusi habere observantur.

5. *Carboni ignito injectum zincum, & igne deinde folle parum excitato, cum fremitu flammam concipit, flamma fulgurante cæruleo viridi, ac statim in flores sublimatur vel avolat.*
6. *Ac acidis mineralibus omnibus, solvitur, forti cum effervescentia & calore; quæ acida zinco saturata, postmodum aut coagulantur aut concrescunt, cum stiptico sapore, eorundemque vis acida adeo infringitur, ut cum salibus alkalinis fixis postmodum non effervescent.*
7. *Ab oleo vitrioli aqua diluto solvitur forti cum effervescentia, calore & odore ingrato sulphureo, atque fumo inflammabili. In hac solutione semper reperitur nigra materia, vel ad fundum præcipitata vel innatans, quæ genuinum est sulphur, ab acido vitrioli & materia inflammabili zinci productum, non vero eductum. Hæc solutio evaporata & crystallisata dat vitriolum album.*
8. *A spiritu nitri vel aqua forti solvitur maxima cum effervescentia, colore & fumo rubente, ipsa autem solutio fit clara aquea; calore concentrata fit coagulata, gelatinosa; debite autem tractata crystallisabilis in crystallos prismaticas.*
9. *A spiritu salis solvitur minori cum effervescentia, ingrato autem odore. Separatur simul nigra plumosa inflammabilis materia. Ipsa solutio claritatem aquæ habet; calore autem coagulatur.*
10. *Ab aqua regis solvitur cum effervescentia & calore, solutione flava.*
11. *Ab aceto fit solutio clara, sapore acerbo, sed odore grato.*

12. *Cum sulphure* nulla adhuc nota arte combinari potest. Zincum itaque in fusionibus, optime ope *sulphuris* purificari potest & separari à reliquis metallis immixtis, quæ sulphure solvuntur, intactis *auro* & *zinc*o.
13. *Omni cum metallo & semimetallo* est miscibile, exceptis *niccolo* & *wismutho*; difficulter quoque cum *ferro* & *cobalto* combinatur. Omnia metalla, quæ solvit, fragilia reddit, minus tamen *stannum* & *plumbum* quam reliqua; in igne quoque eadem volatilifat, licet difficulter *ferrum* & *cuprum*; difficilior liquabilia facilius fusibilia reddit. *Cuprum* tingit colore *flavo* anreo. Hæc metallica mixto facile peragitur in crucibulo, in quo metallum, cum *zinc*o combinandum, prius ad rubedinem calefaciendum, deinde vero *zincum* una cum *tartaro* & *vitro* addendum; ut præcaveatur flamma & calcinatio *zinci*.
14. *Cum mercurio* citius & facilius amalgamatur, quam ullum aliud metallum, vel sola tritura, vel calore, vel utrisque junctis. Hinc cum *mercurio*, per amalgamationem, separari potest *zincum* à *cupro* in *orichalco* vel *metallo Robertiano* præsens; etiam ab aliis metallis.
15. *Lima ferrea* limatum; vel in *mortario ferreo* attenuatum vim magneticam suscipit, & à *magnete* trahitur.

Obs. *Zincum* variis nominibus insignitum est. Quod ab *Ostindia* in Europam transportatur, purissimum, appellatur *Tuttanego*, non confundendum cum *Tuttanego* artificiali, quæ componitur à *stanno* & *wismutho*, ut in *Observ. de wismutho* indicavimus. ALBERTUS MAGNUS vocat hoc semimetallo *marchasitarum auream*, ab eodem siquidem *cuprum* aureo tingitur colore. KIRCHERUS appellavit hoc ipsum *Caloin*; BOYLE *Speltrum* &c. Aurifabri & alii appellant *Spiauter*, *Conterfet* &c. Ut hoc semimetallo etiam recentioris ævi inventum, & Arabibus ignotum fuerit; sic nullam ideoque signaturam hieroglyphicam obtinuit, sed diversimode à diversis signatur.

§. 128.

I. ZINCUM nativum.

Spec. 313.

Sveth. GEDIEGEN ZINK

Gall. ZINC VIERGE OU NATIF.

v. DE BOMARE.

Spec. 242.

Germ. GEDIEGENER ZINK

Constat filamentis tenuioribus, colore griseo, inflammabilibus, terra plerumque flava, ochracea cinctis.

BOMARE l. c. contendit reperiri in *mineris Gosslariensibus* & ad *Limburg*, licet rarissime; & refert CRONSTEDT in *Mlneralog.* §. 123. se vidisse *striatam* quandam *mineram drusicam*, facie *metallica præditam*, e *fodinis Schneebergensibus*, quæ *phænomena zinci nativi* in igne exhibuit. Horum auctorum fide, hujus *mineræ* mentionem feci.

2. ZINCUM sulphure mineralisatum, *minera albescente vel grisea, facie vero & textura vitrea.* MINERA ZINCI VITREA.

Spec. 314.

Minera zinci calciformis pura indurata. CRONSTEDT. 228.

Svethi ZINK GLASERZ

Gall. MINE DE ZINC VITREUSE

Germ. ZINK - GLASERZ

Est hæc *minera vitro zinci artificiali maxime æqualis*, colore *griseo*, parum *cærulescente*, aliquando & *viridescente* aut *flavescente*, quasi *lapide calaminari* superficiali prædita; fractura instar *quarzi* apparet, sed absque nitore & duritie; ad structuram plerumque vel quasi *nodosa*, vel *stratosa* & *cavernosa*, interdum *cellularis*; calcinatione *flavescit* & odorem *sulphureum* emittit, quem & dum *malleo fortiter percutitur*, eructat, unde *sulphuris præsentia* in hac *minera patet*; cum *acido vitrioli*, aqua diluto, effervesceat & integre solvitur, quæ solutio à *lixivio alkalino* coagulatur, evaporata vero & *crystallisata*, præbet *crystallos albas, prismáticas*.

(a) MINERA ZINCI VITREA, *solida*.

Hæc rarior. *Flintshire in Anglia*.

(b) MINERA ZINCI VITREA, *stratosa seu lamellaris*.

Constat crassis lamellis, jam concavo convexis, jam magis rectis, plus minus inclinatis. *Flintshire in Anglia*.

(c) MINERA ZINCI VITREA, *drusica*.

Est cavernosa & nodosa. *Flintshire in Anglia*.

Obs. Hæc minera zinci vitrea, à nonnullis pro zinco nativo habetur; à plerisque vero non est cognita.

3. ZINCUM *terrestre vel lapideum, colore flavescente vel fusco*. LAPIS CALAMINARIS. Spec. 315.

Cadmia lapidosa. OFFICINARUM.

Zincum subterreum lapidescens. v. LINNÉ 126. 5.

Ochra seu calx zinci martialis indurata. CRONSTEDT, 228. 2. a.

Sveth. GALLMEA

Gall. CALAMINE OU PIERRE CALAMINAIRE. v. DE BOMARE. Spec. 246.

Germ. GALMEY. GALMEYERDE

Faciem habet hæc minera terræ seu ochræ arctius vel laxius compactæ, unde, jam solida & durior instar lapidis, jam mollior & friabilis instar terræ, ad *structuram* reperitur vel solida facie arenosa, vel lamellosa, plerumque vero simul quasi exesa & cavernosa; diverso colore, griseo, flavescente aut fusco, absque nitore metallico, plerumque cum immixtis minimis particulis micantibus & nitentibus; ponderosa, calcinatione flavescit; cum oleo vitrioli aqua diluto effervesceat & ab eodem solvitur, atque crystallisatione præbet crystallos albas, prismaticas, partim pellucidas partim opacas, quæ carboni ignito injectæ ebulliunt & calcem albam relinquunt; cum aqua forti non movetur, ab eadem tamen solvitur, & post evaporationem & crystallisationem

nem dat crystallos albas, prismaticas, quæ carboni ignito injectæ odorem spiritus nitri spargunt, & crustam seu calcem flavam relinqvunt.

(a) LAPIS CALAMINARIS, luteo cinereus.

Flintshire in Anglia. Aquisgrani in Germania.

(b) LAPIS CALAMINARIS, luteo albus.

Hispania Commodau in Bohemia.

(c) LAPIS CALAMINARIS, rubro fuscus,

Polonia, Namur.

Obs. 1. Ferrum in lapide calaminari adesse, patet imo à scoriis nigris, quæ obtinentur, dum pulverisatus miscetur cum debito ad ferrum præcipitandum fluore & funditur; nec non à regulo, quem nonnullæ varietates hujus lapidis, eodem modo fusæ, præbent. 2do, A superpondio ferri puri, seu limaturæ martis in fusione admixtæ; scilicet lapidis calaminaris centenarius unus, miscetur cum limaturæ martis puræ centenario semis, fluoris nigri, pulveris carbonum & boracis debita quantitate. funditur; obtinetur sic regulus ad $56\frac{1}{2}$ marcas, quod facit superpondii $6\frac{1}{2}$; sed ut ferrum purum, eodem fluore mixtum & fusum perdere solet 18 à 19 marcas, à centenario; ideoque dimidium hujus scorificati ac perditæ ferri superpondium suscepisse ad $15\frac{1}{2}$ marcas.

Obs. 2. Vocatur hæc minera cadmia lapidosa, vel cadmia nativa lapidosa, ut distingvatur à cadmia fornacum vel furnorum, quæ nihii aliud est quam calx zinci, & à cadmia vitri cærulei, quæ est cobaltum, ut indicatum est de cobalto §. 119.

Obs. 2.

Obs. 3. Quod nonnulli lapides calaminares calcinatione fragiliores fiant; alii, utpote Aquisgranensis, igne indurescant, terræ argillaceæ martiali, quæ forsitan immixta, adscribendum videtur.

Obs. 4. An lapis calaminaris ut ochra zinci considerari possit? maxima ejus convenientia cum pseudogalena, tam in igne, quam in menstribus, inquirere potius videtur, zincum non aliter in lapide calaminari quam in pseudogalena adesse, scilicet, in forma terræ calcareæ mutatæ, seu ad indolem terræ in zinco præsentis determinatæ, quæ nondum aliquam unionem cum principio inflammabili subire potuit.

4, ZINCUM sulphure & ferro mineralisatum, colore obscure ferreo, particulis micantibus. MINERA ZINCI.

Spec. 316,
Zincum mineralisatum compactum, atomis albidis, nitidulis. v. LINNÉ 125. 3.

Zincum forma metallica ferro sulphurato mineralisatum,
CRONSTEDT. 229. a.

Sveth. ZINKMALM

Gall. MINE DE ZINC. v. DE BOMARE. Sp. 243.

Germ. ZINKERZ

Est hæc minera colore fere martiali, cinereo cærulescente, particulis minimis instar minerae martis nitens, compacta, textura chalybea, durior, ad chalybem plerumque scintillans, ponderosa, cum acidis non effervescent.

(a) MINERA ZINCI minimis squamulis nitens.

Zincum mineralisatum, compactum, sub squamosum. v.
LINNÉ 125. 2.

Hospitat in China, ubi Tuttanego ab hac minera elicitur.
Kungsberg in Norwegia.

(b) MINERA ZINCI textura chalybea.

Bovallen & Skenshyttan iu paroccia Tuna Dalecarliæ,
Westsilfwerberget.

Obs. Huc pertinet minera Gosslariensis, quam pro minera ferri habuit HENCKEL.

5. ZINCUM sulphure & ferro mineralisatum, minera squamulis vel tessulis micante, obscura. PSEUDOGALENA.

Spec. 317.

Sterile nigrum. AGRICOLÆ.

Zincum semiteffulatum, atrum. v. LINNÉ, 126. 6.

Zincum calciforme cum ferro sulphuratum. CRONSTEDT.
230.

Sveth. BLENDE

Gall. BLENDE. v. DE BOMARE. 244.

Germ. BLENDE

Est hæc minera colore obscuro, squamulis seu tessulis, galenæ plumbi instar micantibus, composita; humectata nitorem perdens, quem sicca promte recuperat, tritura & rasura pulverem dat cinereum; ad chalybem plus minus scintillat; calcinata fit flavescens vel grisea; cum oleo vitrioli aqua diluto, hepaticum spargit odorem sine effervescentia, ab eodem solvitur, solutione albescente, quæ crystallos præbet albas vel obscuras, prismaticas, duras, quæ carboni ignito injectæ odorem sulphureum spargunt, remanente calce alba, cum aqua forti effervescent, & ab eadem solvitur, quæ solutio colore flava per crystallisationem difficulter dat crystallos prismaticas flavescentes in igne odorem eructantes nitrosum, remanente calce flava; inspissata vero solutio gelatinam præbet. Utræque hæ solutiones, tam acido vitriolico, quam spiritu nitri factæ, addito lixivio alkalino, coagulantur.

- (a) PSEUDOGALENA, particulis minimis squamosis nitens. colore obscuro fusco. Rammelsberg in Germania. Salberg in Westmannia.

Obs. Hæc est minera quæ ad Goslar vocatur Braunbleyerz.

- (b) PSEUDOGALENA, squamulis minoribus nitens, colore martiali.

Colore est martiali, dura, ad chalybem vero parcissime scintillans. Låsaofen. Garpenberg in Dalecarlia.

- (c) PSEUDOGALENA, majoribus squamulis nitens, colore fusco.

Hæc majoribus squamulis, & fere crystallifata apparet, plerumque dura, ad chalybem aliquo modo scintillans. Westsilfwæberget. Storfalsberget in paroecia Tuna Dalecarliæ..

- (d) PSEUDOGALENA, majoribus squamulis, colore viridi. Kungsberg.

- (e) PSEUDOGALENA, squamulis majoribus nitens, atra. Hæc est, quæ vocatur Pseudogalena picea. Sveth. & Germ. Pechblende. Salberg. Fahlun.

(f) PSEUDOGALENA *crystallisata*; *crystallis subrotundis polyedris*.

Facie gaudet globulari plerumque botryitica. *Anglia*.

Obj. Hæc pseudogalena, quæ *Blende* vocatur, probe distinguenda à *corneo spathoso*, quod itidem nomen obtinuit à *blende*, ut indicatum est de *corneis lapidibus Spec. 171*.

6. ZINCUM sulphure & ferro mineralisatum, minera aut rubente; aut pulverem rubicundum exhibente. PSEUDOGALENA RUBENS. *Spec. 318.*

Zincum micaceum rubicundum, tritura rufa. v. LINNÉ.

127.

Zincum calciforme cum ferro sulphuratum. CRONSTEDT.
230. 1. & 2.

Sveth. RÖDSLÄG.

Gall. BLENDE ROUGE. v. DE BOMARE. 245.

Germ. ROTHE-BLENDE. ROTHSCHLAG.

Est minera squamosa vel tessularis, colore diverso, plerumque rubente vel hepatico, semper vero tritura aut rasura pulverem rubrum exhibens; calcinata fit flavescens vel colore lateritio; ab *acido vitriolico* aqua diluto solvitur sine effervescencia, sed raro crystallisatur, solutio fit alba crassa; nonnullæ varietates cum *aqua forti* effervescent, reliquæ non.

(a) PSEUDOGALENA RUBENS, *fusca*.

Est maxime vulgaris, colore obscuro fusco, vel magis lucido aut rubente, squamulis minoribus micans.

Salberg. Dannemora. Westsilfwerget. Flintshire in Anglia.

Obs. *Dannemorensis* cum *aqua forti* effervescent, non vero cum *oleo vitrioli* aqua diluto, ab eodem tamen solvitur, quæ solutio crystallisabilis. *Anglica* nec cum *oleo vitrioli* aqua diluto nec cum *aqua forti* movetur; à priori vero solvitur solutione alba crassa.

(b) PSEUDOGALENA RUBENS, *colore albescente*.

Rattwik in Dalecarlia. Kungsberg in Norwægia; Lauterberg in Germania.

(c).

(c) PSEUDOGALENA RUBENS, *flavescent, opaca.*

Clausthal in Germania.

(d) PSEUDOGALENA RUBENS, *flava, semipellucida.*

Majoribus ut plurimum squamulis micat; aliquando cavernosa ad rubedinem inclinat. *Scharffenberg in Misnia. Schemnitz in Hungaria. Bereninsel in Russia.*

Obs. Hæc pseudogalena tritura fit *electrica*, & dum pistillo vitreo conteritur, odor exsurgit ingratus cum electrica luce. Hanc electricitatem, nec in igne nec in acidis tolli indicatum est in HAMB. MAGAZIN. T. V. p. 288 & 422.

Obs. 1. Ab allatis his descriptionibus specierum pseudogalenæ, & harum imprimis relatione ad acida, elucet, ni fallor, non adeo magnam has inter, & lapidem calaminarem, esse differentiam, & neutram ab his mineris, zincum, in forma metallica, sine inflammabili materia admixta largiri. Probabile itaque nobis est, zincum eadem forma terrestri lapidi calaminari & pseudogalenæ inesse.

Obs. 2. Nonnullas pseudogalenæ varietates simul *arsenicum* continere experti sunt POTT de *pseudogalena* p. 10. & MARGGRAFF in *Aët. Berol.*

Obs. 3. Largior MARGGRAFIUM primum in Germania fuisse qui docuit, quæ ratione zincum à pseudogalena destillandum in *Aët. Berolin.* 1746, simul vero iudicare debeo, ante hæc tempora, in *Svecia* zinci præsentiam in lapide calaminari & pseudogalenæ speciebus fuisse maxime notam, & hunc processum, non modo fuisse cognitum; sed & reipsum introductum à b. d. SWAB, imo, ad majores destillationes applicatum dudum Anno 1738, ad *Westerwik* à *minera* zinci, *textura chalybea* à fodina *Bovallen*; Sp. 325. b. Huc & pertinent quæ in *Aët. Stockh. Vol. V.* ab illustri AL. FUNCK sunt allata.

7. ZINCUM sulphure & ferro mineralisatum, crystallisatum, PSEUDOGALENA CRYSTALLISATA. Spec. 319.

Zincum sterile octoëdro crystallisatum, conglomeratum. v.

LINNÉ. 127. 7.

Sveth. CRYSTALLISERAD BLENDE

Gall. BLENDE CRYSTALLISÉE

Germ. CRYSTALLISIRTE BLENDE

Con-

Constat crystallis mollioribus obscuris opacis vel flavescens semipellucidis, figuræ irregularis, ut plurimum vero octoëdricæ figuræ, quæ crystalli nullo acido moventur, quidpiam vero ab acido vitriolico diluto solvi indicat albus color, quem hoc acidum sub coctura cum crystallis suscipit.

(a) PSEUDOGALENA CRYSTALLISATA, fusca.

(b) PSEUDOGALENA CRYSTALLISATA, flavescens, semipellucida.

Utræque hæ varietates cohabitare solent in pseudogale-
na rubente fusca. *Flintshire in Anglia.*

8- ZINCUM pulverulentum terrestre. OCHRA ZINCI.
Spec. 320.

Ochra Zinci albida. v. LINNÉ 193.

Sveth. ZINKOCHRA

Gall. OCHRE DE ZINC

Germ. ZINKOCHER

Est terra albida aut flavescens, dependens à mineris
zinci, acido vitriolico vel sulphureo corrosis.

(a) OCHRA ZINCI alba.

Est magis pura, mineræ zinci incumbens. *Westsilf-
berget.*

(b) OCHRA ZINCI flavescens.

Est cum ochra ferri mixta; interdum & cum ochra
plumbi, unde colorem habet. *Anglia.*

Obs. Argillas Zinci ochra mixtas descripsimus flavas & cæru-
leas, Spec. 28. Lit. c & d.

Observationes de Zinco & mineris Zinci.

Obs. 1. Zincum præterea reperitur.

1mo, In aquis zincofis, vitriolo albo participantibus.

2do, In vitriolo albo viridi cæruleo & rubro. cfr. Spec. 230. &
231.

Obs. 2. Zincum triplici modo è suis mineris separari potest.

(a) Fa-

(a) *Fusione* ; dum in fusionibus minerarum cupri vel plumbi, quæ mineram zinci vel pseudogalenam accidentaliter admixtam habent, eodem igne, quo metalla nominata excoquuntur, hoc semimetallum simul è minera elicitur. In hunc finem, ad *Rammelsbergenses fodinas*, in pariete furni fusorii anteriore seu pectore, sella lapidea, a lapide fissili, quæ germanice *Zinkstuhl* vocatur, supra focum & vim ignis, in turno exstructo existit, in quam, parum illud zinci, quod excoctum, & phlogisto carbonum à calcinatione defensum, supra hanc sellam depluit, deinde, fusione peracta, colligitur, atque renovata miti fusione, in placentas formatur, prout prolixius tam furnos cum sella, quam fusionis modum describit SCHLÜTTER von *Hüttenw.* p. 224. *Zincum* rude primæ fusionis appellant *Rauli*; renovata fusione depuratum vocant *Arco*.

(b) *Destillatione*, quæ ratione primum heic in Svecia, zincum, per retortas lapideas aut ferreas, forti igne est destillatum à mineris calcinatis & contusis, cum pulvere carbonum optime mixtis. Sub hac destillatione etiam vitrum zinci, seu zincum in corpus album, opacum fragile mutatum obtinetur.

(c) *Incorporatione cum cupro*, unde orichalcum, de quo mox dicendum.

Obs. 3. Depuratio zinci, diversimode peragi solet; optime autem per *sublimationem* perficitur, quæ in binis crucibulis optime & perfectissime adglutinatis peragi potest in furno fusorio, igne accelerato & ad dimidiam horam continuato. Fusionem peracta reperitur zincum in superiori crucibulo forma metallica sublimatum. Quod ope *sulphuris* etiam depurari potest, ut antea indicavimus.

Obs. 4. FLORES ZINCI, qui in igne, sub deflagratione huius semimetalli obtinentur, ejusdem sunt indolis iisdemque gaudent proprietatibus, quibus zincum, vel acidis mineralibus calcinatum, vel cum nitro detonatum, calce ubi-vis bene elixiviata, ea solum differentia, quod prior, utpote magis fibrosa, appellari solet *lana philosophica*; gallice. *Cottons philosophiques*.

Omnes hi flores, qui genuinam zinci calcem constituunt vocantur etiam *NIHIL ALBUM*, & genuinum Arabum nihil constituere demonstravit LAWSON in *Dissert. de Nihilo*.

Hoc nihil album, nihil est distinctum à calce, quam Græci appellarunt *Pompholyx* à *πίμφοξ*, bulla, eminentia, spuma, nisi quod hæc posterior sublimetur sub *præparatione orichalcæ*.

CADMIÆ FORNACUM, proprie dicta, etiam nihil aliud est quam *calx zinci*, quæ aliis heterogeneis mixta, in furnis fusoriis majoribus, hinc, illinc, in angulis & parietibus adfixa reperitur, in frustula coacta, unde quasi *coagulata* apparet & *foliorum* instar, colore obscure cinereo.

TUTIA vocatur *calx zinci*, a nonnullis *spodium Græcorum* (probe distingvendum à *spodio* sen *ebore usto*) quæ vel in operculis vel circa cylindros ferreos, sub fusione & præparatione *orichalci* affigi solet. Hæc *tutia* est tenuis, alba, farinacea, nihil itaque distincta à *nibilo albo* & *pompholyx*, ratione puritatis vero & consistentiæ, distincta à *cadmiæ fornacum*. Probe vero simul notandum, quod *tutia*, quæ in officinis *pharmaceuticis* servatur, nequaquam huc pertineat, eandem namque, juxta plurima à me instituta experimenta, reperii neque *flavo* colore cuprum tingere, neque igne flavescere.

Peculiares, quas *flores zinci* possident, *proprietates*, sunt (a) quod carbonibus ignitis injecti colorem *flavum* statim suscipiant, in frigore autem albescant. (b) Quod ab *omni acido* tam minerali quam vegetabili sint solubiles. (c) Cum *pulvere carbonum* mixti & cum laminis *cupri* cæmentati id ipsum *flavo* tingant colore. (d) In igne per se, fixi, nonnisi fortissimo igne vitrificentur.

Obs. 5. Zincum ut cuprum nunquam non *flavo* tingit colore, sic præcipuus tam *zinci* quam *minerarum zinci* usus in hunc finem adhibetur. Hinc, diversa *metalla composita*, aureo colore plus minus tincta & malleabilia produci solent.

(a) **ORICHALCUM**, est mixtura metallica flava, malleabilis, ab ære fuso, fumo *cadmiæ* tincto & commixto, præparata. Scilicet, stratificantur *lamellæ cupreæ* cum pulvere lapidis calaminaris vel *pseudogalenæ* aut alius *mineræ zinci*, calcinatæ, *pulvere carbonum* bene commixtæ, in idoneis vasis seu ollis, quæ deinde fortiori igni imponuntur, ut fluat *cuprum*, & *zincum*, in *minera* latens, volatilifatum, inflammabili *carbonum* materia reductum, in *cuprum* penetret, *flavo* id ipsum tingat colore, salva ductilitate, cum incremento ponderis in proportionem quantitatis *zinci* in *minera* latentis.

Quod prima fusione obtinetur appellant artifices *arco*; quod vero denuo, nova cæmentatione, in qua eadem quantitas *cupri* & *orichalci*, cum *minera zinci* vel *pseudogalenæ*, *pulvere carbonum* mixta, producitur, vocant *orichalcum*. Prolixiorem *orichalci* præparationem, cum suis fundamentis, dedimus in *Elem. Metallurg*, p. 407. &c.

Hoc

Hoc *orichalcum*, antiquorum fuerit *Æs CORINTHIACUM*, à reliquiis judicari potest.

[b] METALLUM PRINCIPIS ROBERTI, quod etiam vocatur *bronco metallum*, est mixtura metallicà coloris *aurei*, fragilis, à *cupro* & *zinco* præparata. Ad 6 vel 8 partes *cupri* in crucibulo fusi, superadditur *zinci* pars 1 vel $\frac{1}{2}$, quæ mixtura bene fusa, rutabulo ferreo ignito bene circumagitur, & statim effunditur, ne dissipetur *zincum*. Consultius est hæc operatio fiat cum addito *fluore nigro* & *bora-ce*, ad quæ in crucibulo fusa, guttatim ingeruntur *cuprum* & *zincum*, separatim prius fusa, mixturam deinde bene circumagitando.

[c] AURUM SOPHISTICUM, quod ab inventore Anglo solet adpellari *PINSCHERBACK*, & in quantum mihi notum, nihil est distinctum à *TOMBAC*, est metallum compositum malleabile, aureo colore, eundem & una cum nitore retinens, absque ut obscurum vel æruginosum in aëre fiat. Duplicis est generis; aliud extrinsece solum aureo est colore, intrinsece vero albescens, orichalco magis pallidum, retinens vero perpetue extrinsecum illum aureum colorem, qui post detritum semper renovatur, quasi auro obductum esset metallum; aliud tam intrinsece quam extrinsece aureo est colore. Utrumque præparatur à *cupro* & *zinco* vel *orichalco* & *zinco*, prius tamen illud cum additamento pauxilli stanni. Hujusmodi metallica mixtio ut obtineatur, requiritur imò *cuprum* optime purificatum, & ab acid. sulphureo liberatum, 2do *zincum* purificatum, five *orichalcum* similiter ab acido sulphureo liberatum; 3tio determinata proportio *zinci* vel *orichalci* ad *cuprum*, nec non stanni, ubi illo opus est, 4to ut mixtio ita perficiatur, ne detrimenti quid patiatur malleabilitas. De his mixturis metallicis, earundemque præparandi modis, consuli possunt chemici & metallurgi imprimis, cfr. LEWIS in *Pb. Chem. Abb.* p. 400. &c.

Obs. 6. Plures antiquiores chemici, *zincum* esse compositum quoddam, seu artificiale metallum existimarunt. CHARAS dicit id ipsum componi à *plumbo*, *arsenico* & *lapide calaminari* cum *tartaro* & *nitro* colliqvatis; alii à *sulphure vitrioli rubro fixo*, *floribus viridis æris* & *mercurio*, ad *cuprum* fusum admixtis; alii, ut BROMEL, ab *argento*, *stanno* & *cupro* productum.

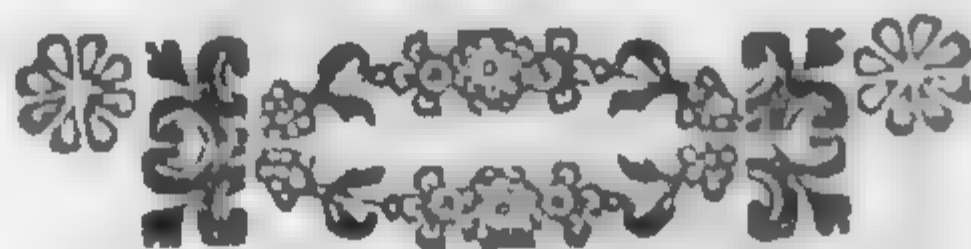
Ex adverso, alii existimarunt *zincum*, nonnisi metallum aliquod mutatum esse, vel particularem quandam speciem alicujus metalli. GLAUBER & POMET pro specie quadam

plumbi habuerunt. Dubito quoque annon HENCKEL in eadem fuerit opinione, ut videtur in *Pyritol.* p. 571. LEMERY dicit particularem esse speciem *wismuthi* seu *marcasitæ*. KUNCKEL & CARDILUCIUS nonnisi coagulatum esse mercurium contendunt. HELMONT fixatum esse *arsenicum* putat. Propius videtur veritatem attigisse BARBETTE in *praxi* p. 42. Zincum pro particulari specie *stanni* habens, quum nullo cum metallo propius conveniat quam cum *stanno*.

Zincum convenit cum *stanno* (a) Colore (b), gravitate specifica fere æquali, saltem proxima, (c) *fremitu*, sub dentibus, (d) facili *connubio* in igne, (e) æquali *indole* in igne, ubi utraqve hæc metalla, certis manipulationibus *flagrant*, & deinde in calcem albam abeunt, (f) *detonatione* forti cum nitro, (g) facili *solubilitate* in acidis, & ibi, pronitatur in *gelatinam* abeundi tam præcipitatione quam evaporatione, (h) *calcium* horum metallorum difficili fusione, (i) æquali *proprietate* metalla reliqua fragiliora reddendi, (k) æquali fere virtute metalla flavo tingendi colore, ut patet ratione *stanni* in auro musivo, ratione zinci in orichalco. (l) Quod *cuprum* æqualiter in igne à *scorificatione* defendere possint, unde & principium inflammabile his in metallis fere æquale patet. (m) Quod denique utraqve *lanam philosophicam* præbeant, certis sub conditionibus & mixturis.

Nemo tamen credat, zincum pro particulari quadam specie *stanni* habendum, siquidem, ex adverso, non solum plurimis in proprietatibus discrepant, sed &, naturaliter, ad suas mineras ita distincta reperiuntur, ut vix vestigium *stanni* in mineris zinci, vel zinci in mineris *stanni*, observari unquam potuerit, nisi rarissime & accidentaliter.

Obs. 7. Præterquam ad *mixturas metallicas* indicatas & ad *æscaldarium*, aliaque hujusmodi metalla composita, usurpatur quoque zincum cum orichalco mixtum ad *gluten metallicum*, Schlagloth: ad *stannum* magis albidum & durum reddendum, atque in *medicis*, ubi *flores* & *vitriolum album* sunt usitata.



§. 129.

Ordo 4tus.

METALLA.

Sveth. METALLER .

Gall. METAUX

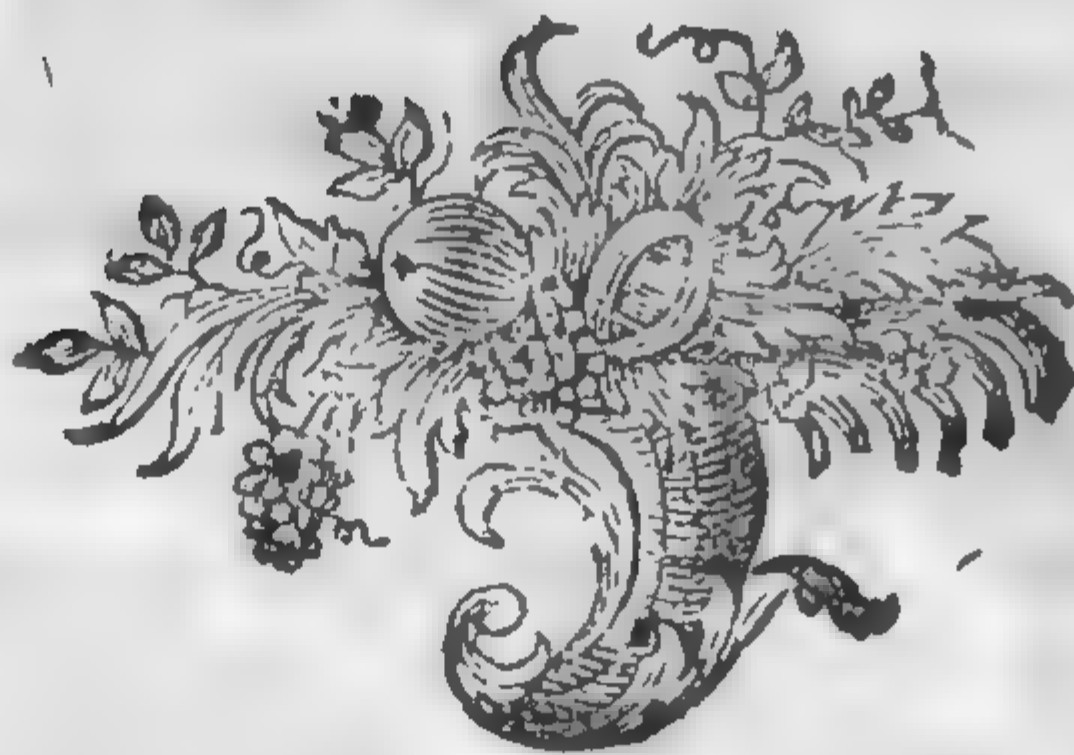
Germ. METALLE

1. Sunt corpora mineralia , dura , sub malleo *ductilia*.
2. *Nitore*, dum pura sunt , gaudent peculiari metallico.
3. In igne fusibilia ; post fusionem refrigerata ; coëunt superficie convexa ; eandemque faciem & eundem nitorem suscipiunt , quem ante fusionem habuerunt.
4. Cum terris , lapidibus aut aliis heterogeneis Corporibus , sub fusione , quamdiu in statu metallico puro subsistunt , non sunt miscibilia.
5. In igne maxime fixa ; alia citius , alia tardius ; alia non calcinantur. Quæ calcinationi obnoxia , in pristinum statum metallicum & nitorem facile restitui possunt , dum cum *inflamabili materia* , sub fusione incorporantur ; seu , ut chemici loqui amant ; reducuntur.
6. *Gravitate specifica* reliqua omnia corpora naturalia superant , inter se licet diversa gaudeant.

Obj. 1. Metalla , quæ hodie connumerantur *septem* , communiter in *nobilia* & *ignobilia* dividi solent. *Nobilia metalla* , quæ & *perfecta* vocantur , maxima gaudent gravitate specifica , maxima quoque ductilitate & persistencia in aqua aëre & igne , absque sensibili mutatione & calcinatione , fixa etiam in cupella subsistunt. Hæc olim bina fuerunt numerata , *aurum* & *argentum* ; recentior vero ætas addidit tertium , *platinam* vocatum , ductilitate licet carere videatur. *Ignobilia metalla* , quæ *imperfecta* sunt appellata , paulo minori gaudent gravitate specifica ; minori quoque ductilitate , in aqua , aëre & igne citius vel tardius calcinationi reali aut apparenti obnoxia ; in cupella non subsistunt. Hæc sunt quatuor nota , *ferrum* , *cuprum* , *plumbum* , *stannum*.

In respectu ad *habitus in igne & duritiem*, hæc metalla in tria genera superiora dividi solent. 1mo, *Metalla dura*, difficultioris fluxus, post ignitionem liqvescentia; quæ sunt *ferrum & cuprum*. 2do, *Metalla mollia seu flexiliora*, facilioris fluxus, ante ignitionem liqvescentia, *plumbum & stannum*. 3tio, *Metalla in igne fixa*, nobiliora, *argentum, aurum, platina*.

Obs. 2. Quid *minera metallica*? &, quid *matrix*? hoc indicavimus in *Obs. 2.* circa *semimetalla* (§. 114).



§. 130.

I. FERRUM. MARS. Gen. 53.

Sveth. JERN

Gall. FER

Germ. EISEN

1. Est colore obscure griseo vel ad cæruleitatem inclinante, fractura nitens, particulis minimis quasi filamentosis compositum; reliquis metallis minus malleabile, ea tamen gaudens ductilitate; ut in tenuissima fila trahi possit; maxima vero gaudet elasticitate & duritie, ferro siquidem aut chalybe reliqua omnia metalla scindi vel limari possunt; insigni quoque præditum tenacitate, auro proxima, ut expertum à filo ferreo diametro $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. qvo 450 libræ suspensæ teneri potuerunt, sine ruptura. Est quoque sonorum.
2. In aëre & aqua rubiginosum redditur; citius vero una ferri species quæ magis est sulphurea, quam alia; citius quoque loco humido quam sicco, citius in aqua salsa quam pura.
3. Gravitate specifica est in proportionem ad aquam ut 7,645 vel 8,000 :: 1,000; perdit itaque $\frac{1}{7}$ vel $\frac{1}{8}$ partem sui ponderis in aqua.
4. In igne celeriter rubet & ignitur, etiam sine igne, solo motu & attritu, unde, ab hujusmodi ignitione, verum ignem excitari interdum observamus in rotulis molendinarum vel curruum celeriter agitatæ.
5. In flammam candelæ, carbonum aut ligni injecta limatura ferri amœne satis fulgurat cum scintillatione perpulchra. Hæc fulguratio etiam observatur, dum fortiter ignitum aëri celeriter exponitur vel percutitur aut malleatur, emittens scintillulas fortiter oculos ferientes, vere electricas, qvo simul magna pars ferri abit in particulas squamosas nigras, quæ tritu-

ra fiunt rubræ, & reipsa sunt ferrum ad partem calcinatum.

6. in igne carbonum lucente, quamdiu ferrum liberum ab actione aëris & venti tenetur, tamdiu immutatum permanet. Idem & observatur, dum in vasis clausis, fortissimo igni exponitur; potius hinc magis purum & pulchrius evadit, quam calcinatur.
7. In igne forti fusorio, mollescit quidem & facilius tractabile evadit, perfecte autem per se fluens & liquidum non fit, nisi fortissimo igne.
8. Ab acido vitrioli aqua diluta solvitur cum effervescentia & fumo inflammabili. Ab hac solutione obtinetur vitriolum viride ferri. cfr. Spec. 299.
9. Ab acido nitri & aqua forti solvitur magna cum effervescentia & calore, quæ solutio non crystallifabilis. Ferri fusi frustula vel reguli, si in aqua forti intacta relinquantur, per temporis quoddam spatium, faciem & indolem molybdænæ suscipiunt.
10. A spiritu salis & aqua regis solvitur, majori vel minori effervescentia pro ratione puritatis ferri & fortitudinis spiritus. Solutio fit flava, non crystallifabilis.
11. Ab acidis vegetabilibus solvitur ferrum, accedente coctura. Cum aceto destillato fit solutio rubra.
12. Omni cum metallo & semimetallo est miscibile. difficulter licet cum plumbo combinetur, & quidem non sine manipulatione quadam & additamento fluoris nigri, ut præcaveatur scorificatio & facilitetur fusio. Metalla molliora ab admixto ferro fiunt duriora & ad partem fragilia. Arsenicum & antimonium vim magneticam ferri tam attractoriam quam retractoriam tollunt, reliqua autem in hac ferri proprietate nullam mutationem inferunt. Arsenicum, regulus antimonii, cobaltum, niccolum & wismuthum
inti.

intimam ac plenam cum ferro ineunt connexio-
nem.

13. Cum *mercurio* difficillime amalgamatur, in eodem si-
quidem *calcinatur*.

14. *Magnete*, qui est minera ferri, trahitur ferrum.

Obs. 1. *Ferrum* antiquissimis temporibus fuisse notum, non in-
struit *MOSES* in historia *Tubalcaini* & alibi, Interea tamen,
non solum ab antiquis monumentis è terra erutis, sed &
ab antiquioribus scriptoribus constat, *cuprum*, loco ferri,
olim fuisse usurpatum, ad varia utensilia, tam in oecono-
micis, quam in bello, qua circumstantia seducti, nonnulli
græci et latini scriptores, existimarunt cuprum ferro prius
notum fuisse; unde *Lucretius* dicit: *et prior æris erat*
quam ferri cognitus usus atque *Hesiodus*: καλῶ δ' ἔργα-
ζοντο, μέλας δ' ἔκ' ἔσκε σίδηρος, h. e. ære operabantur, ni-
grum nondum erat ferrum. Sed nos opinamur, veram caus-
sam, cur antiqui potius cupro quam ferro usi fuerint, in
eo constitisse, quod partim majori abundantia penes illos
cuprum fuerit, partim quod notum sibi non habuerint, qua
ratione ferrum tractandum, ut fiat utile. Ita judicamus,
quum vix vlla vestigia, officinas ferrarias malleatorias, apud
Græcos vel Romanos fuisse exstructas, indagare potuerimus;
ex adverso autem notum, eos plurimum cupri obtinuisse à
cypro & aliis locis,

Obs. 2. Ut completa obtineatur de ferro notitia, observari de-
bet maximam ferrum inter dari differentiam, tam ratione
minerarum à quibus excoquitur, quam circumstantiarum, quæ
ad ejus ductilitatem obtinendam observari debent. Hinc
distinguitur ferrum in *fusum* & *malleatum*; atque, ratione du-
ctilitatis; in *ferrum incandescencia malleabile*; *ferrum extra*
candescencia malleabile, & *ferrum ductile*.

IMO, *FERRUM FUSUM* appellatur, quod fusione, è mineris
ferreis admixtis carbonibus ac fluore congruo excoquitur,
durum & fragile, à nonnullis licet mineris aliqua (cum du-
ctilitate obtineri potest,

2do, *FERRUM MALLEATUM* obtinetur ab irerata ferri fusi
inter carbones fusione, ac repetita, inter ignitiones mal-
leatione; durum quidem, omnia metalla duritie superans,
simul vero plus minus malleabile, in igne difficulter fluens.
Hoc ferrum malleatum, ratione ductilitatis, triplicis est
differentiæ.

[a] FERRUM CALIDUM SEU CANDESCENTIA FRAGILE; quod, dum calore ignis rubet, sub malleo facillime frangitur, frigidum vero malleabilitate ac tenacitate gaudet majori; scintillulas sub malleo spargit maximas & frequentissimas; *intrinsece* videtur colore obscure griseo, parum nitens, particulis non filamentosis; *extrinsece* plerumque transversis fissuris & *maculis fuscis* vel *rubentibus* prædeditum est. Provenit hoc ferrum à mineris *pyriticosis*, seu, quæ *pyriticas* habent adspersas particulas, unde, *sulphure* & *acido sulphureo* participans, facile rubiginem contrahit.

[b] FERRUM FRIGIDUM, SEU, EXTRA CANDESCENTIAM FRAGILE, quod calore ignis rubens, malleabile & bene cohærens est; frigidum vero, est fragile & in partes facile diffiliens. Fractura hoc ferrum colore est cærulescente, vel magis albido ac nitente fere argenti instar, particulis non filamentosis, sed majoribus, ac *vitrea* fere facie splendens. Provenit hoc ferrum non ab *arsenico* admixto, ut nonnulli existimant, hoc etenim ustulatione dissipari posset; nec à terra *quâdam non metallica* admixta, quam inter non entia referendam opinamur, sed à mineris, quibus *deficit principium inflammabile* naturale, scilicet à mineris *hæmatiticis* & *lucustribus*, aliisque. Hinc duritie gaudet majori, &, ob defectum *sulphuris*, rubiginem tarde contrahit.

[c] DUCTILE FERRUM, quod tam calidum quam frigidum, plus minus malleabile existit, absque fissuris; colore est griseo cærulescente, particulis minoribus *lanuginosis*, in fractura, constans. Obtinetur hoc ferrum à mineris, quæ *magnete* prompte trahuntur, quæ ideoque *ferrum nativum* continent.

Obs. 3. In respectu ad fusionem, ferrifusores nostri *mineras ferri* distinguere solent in *aridas* & *fusibiles*.

[a] MINERAE FERREAE ARIDAE, dicuntur, quæ per se, in igne, minus tenuiter & perfecte fluunt, sed opus habent aliarum minerarum, vel *calcarei lapidis* auxilio, ut in ustrina perfecte resolvi possint. Hæ *aridæ minerae* sunt vel *minera attritoria*, quæ *magnete* trahuntur, *calcarea* tamen lapide admixto carent; vel *inprimis hæmatiticae* & *terrestres*, quæ *magnete* non trahuntur, & ferrum præbent minori ductilitate & tenacitate prædeditum.

[b] MINERAE FERREAE FUSIBILES, sine additamento fusionem subire possunt, & *acidis* cum mineris mixtæ easdem secum in fluorem redigunt; nullæ ab his mineris, paucissimis exceptis, *magnete* trahuntur. Hæ *minerae*, duplicis differentia; liæ

aliæ præbent *ferrum calidum fragile*; aliæ, *ferrum frigidum fragile*, quas ferri diversitates & à quibus mineris obtineantur, nuper indicavimus.

§. 131.

I. FERRUM nativum.

Spec. 321.

Ferrum nudum intractabile. v. LINNÉ. 136. 1.

Sveth. GEDIEGET JERN

Gall. FER NATIF OU VIERGE. v. DE BOMARE. 269.

Gerin. GEDIEGENES EISEN

Hoc ferrum nativum non ea quidem est perfectione, ut *ferrum malleatum*; accedit vero ad naturam *ferri fusi*, magnete trahitur & sub malleo est ductile.

(a) FERRUM NATIVUM, cubicum.

Reperitur ad *Senegal in Africa*, ubi, à Mauritanis, plurima ab hoc ferro rudi conficiuntur vasa. cfr. *Allgem. Reise.* T. II. p. 510.

Refert & BOMARE l. c. in Musæo ROUELLIANO, *Parisiis*, specimen hujus ferri nativi reperiri.

(b) FERRUM NATIVUM, in granulis.

Sunt hæc granula plerumque *flavescentia*, nitentia & polyedrica, politura autem colorem ferreum fuscipiunt. Reperiuntur in *Misnia juxta Eibensstock* & in *Stiria*. LEHMANN dicit hæc granula conspici posse in Musæo MARGGRAFFIANO, *Berolini*.

Obs. Diu disputatum fuit, adhuc & dubitatur, an detur in natura ferrum nativum? Fateor autem me vix aliud dubitationis fundamentum apud auctores adhuc reperire potuisse, quam quod adeo rarum sit repertum. Sed, ut extra dubitationis aleam positum est, *ferrum*, non forma terrestri, sed metallica & vere nativum, *vitriolo*, *pyritæ* nec non *mineræ martis nigre* mox describendæ revera inesse; terra namque & crocus martis, nec acido vitriolico, nec sulphure solvi, multo minus cum iis combinari potest, hinc existimaverim, Ferrum nativum non mineralisatum, aliquando à natura etiam præstari posse, licet rarius. Nullam ideoque video rationem cur fides probatis auctoribus deneganda, dum simul

indolem hujus ferri & locum natalem indicant. Existimat quidem *Illustris* D'HOLLBACH, ferrum nativum *senegalense*, Vulcano quodam esse eliquatum, cfr. LEHMANN *traduct.* T. I, sed hoc nonnisi hypothetica dici potest, & dubito, an igne Vulcani, sine reducente materia, ferrum eliquari possit. Probe autem observandum svadeo, ne alicubi eliquatum seu fustum ferrum dicatur nativum & pro nativo habeatur. cfr. STAHL in *Opusc.* p. 363. *Hamb. Magazin* Vol. VII, p. 441,

2. FERRUM mineralisatum crystallisatum. MINERA FERRI CRYSTALLISATA. Spec. 322.

Ferrum crystallisatum retractorium solitarium. v. LINNÉ. 136. 2.

Ferrum crystallisatum retractorium confertum adhærens. v. LINNÉ 137. 3.

Minera ferri calciformis pura, indurata, crystallisata. CRONSTEDT. 203. c.

Sveth. CRYSTALLISERAD JERNMALM

Gall. MINE DE FER CRYSTALLISÉE. v. DE BOMARE. 270.

Germ. CRISTALLEÖRMIGES EISENERZ

Sunt hujusmodi martiales crystalli, figura octoëdrica, aluminari, aut cubica, colore utplurimum nigro vel griseo cærulefcente; tritura & rasura pulverem dant fuscum aut nigrum, ad consistentiam duræ, magnete utplurimum attractiles, sæpe vero non trahuntur imprimis quæ cubica sunt figura; ferro divites, unde à nonnullis ut ferrum nativum sunt consideratæ.

(a) MINERA FERRI CRYSTALLISATA, octoëdrica.

Est figura aluminari, colore nigro, magnete attractilis, *Norberg in Westmannia. Bastnæs in Dalecarlia. Lotharingia. Persberg in Vermelandia.*

(b) MINERA FERRI CRYSTALLISATA, cubica.

Siberia. Saxonia, & Lapponia Pitheensi. Uta.

(c) MINERA FERRI CRYSTALLISATA, octoëdrica, mica testæ. TESSERÆ MICACÆ.

Sunt

Sunt cryſtalli martiales, mica teſtæ, hinc extrinſece colore grifeo apparent, magnete tamen attractiles. *Fallun in Dalecarlia.*

3. FEERUM mineraliſatum, minera ferrum attrahente & polos mundi oftendente. MAGNES. Spec. 323.

Lapis berculeus. PLATONIS. Lapis Lydius. HESYCHII. Lapis ſyderites.

Ferrum attractorium. v. LINNÉ 142. 27.

Ferrum mineraliſatum, minera ferri attractoria. CRONSTEDT. 211.

Sveth. MAGNET. SEGELSTEN: MAGNETISK JERN-
MALM.

Gall. AIMANT. v. DE BOMARE, 277.

Germ. MAGNET

Est minera ferri quæ vi magnetica, hoc est, ferrum aut limaturam ferri attrahente & repellente, atque polos mundi respiciente, gaudet, textura diverſa, ſolida, granulæ vel ſquamofa; colore et diverſo, de cætero, in omnibus proprietatibus cum mineris ferri, imprimis cum *minera ferri nigra* conveniens.

(a) MAGNES, colore nigreſcente, compactus.

Ex hac varietate optimi magnetes haberi ſolent. *Gagneſ in Dalecarlia. Lapponia. Siberia. India.*

(b) MAGNES, colore ferreo, granularis.

Conſtat majoribus vel minoribus granulis ſeu particulis. *Kærr-Grufvan, Norberg in Weſtmania. Saxonia.*

(c) MAGNES, colore fuſco vel rubente.

Videtur quaſi ochra tinſtus, vocatur à PLINIO. *Magnes hæmatites. Mexico. India.*

(d) MAGNES, colore albicante.

Hic omnium leviffimus, ob immixta forſan heterogenea. *Mexico.*

Obſ. 1. De vi magnetica hujus mineræ phyſici conſuli poſſunt. Hoc loco id ſolum indicare volumus, quod monticolæ

colænostri aliique observarunt, scilicet, (a) *mineras ferri nigras*, mox describendas, versus *apicem montium*, seu propius ad superficiem, suis in venis fortius & magis esse magneticas, quam in profundioribus locis. In *Gagnef in Hägberget* in Dalecarlia hoc est observatum. GMELIN in *Itin. Siberico*. cfr. *Merkwürd. Reisen*. T. VII. p. 344. &c. commemorat, in monte Siberico, qui nomen habet, *magni montis magnetici*, optimos magnetes, non quidem in ipsa summitate montis, sed mox sub apice, ad 8 perticarum profunditatem reperiri, imo, eorundem latera musco vel lichene tecta, aëri exposita, fortiori vi magnetica gaudere, quam latera quæ in terra sepulta fuerunt. Idem refert de alio monte magnetico, l. c. p. 413; nec non de monte *Blagodat*, l. c. p. 420. An ergo ab aëre & *electricâ* materia *mineræ ferri* hanc vim magneticam sibi communicatam obtinent? [b] *Mineras ferri griseas, micaceas & hæmatiticas* tum magneticas inveniri, quum in confiniis *pyritarum* locum natalem obtinuerunt. Sic in *Norwegia* ad *Sandfwer* est observatum. Hinc inter *mineras cupri* non raro magnetes reperiri solent. An hinc ulterius patet, ab *electricâ materia*, quam nonnisi subtilitate à sulphurea distinctam esse arbitramur, hanc vim magneticam dependere? [c] Quod *mineræ magneticæ* frustula majora, pluribus magnetibus minoribus, qui suos polos in alia directione obtinuerunt, sint sæpe composita. Hujusmodi frustula majora, si in usum trahenda, tum prius tot in magnetes, lima aut ferra dividi debent, quot majus frustulum diversos habet polos. [d] Quod vis magnetica, quæ his mineris inest, *ferro malleato & chalybi*, sola affricatione rite instituta, communicari potest.

Obs. 2. De magnete sequentes consuli possunt auctores. J. TAISNERUS de *natura magnetis* 1538. J. GILBERT de *Magnete* 1600. CHR. HEINICHII *dissert. de magnetis ad utrumque polum conversione* 1606. NIC. CABEI *Philosophia Magnet.* 1629. J. J. SCHWEIHARDI *ars magnetica* 1631. J. R. SALTZMANN *Diss. de lapide herculeo seu de Magnete* 1648. ATH. KIRCHERI *magnes* 1641. J. F. ÆMILII de *magneticorum motione investigatio* 1650. NIC. KLEIN *Diss. de Magnete* 1660. VINC. LEAUTEDI *Magnetologia* 1668. FR. SCHARSI *Diss. Miraculum Naturæ magnes.* 1674. V. VOLDRE *Diss. de Magnete* 1677. J. C. LETSCHIIUS de *Magnete* 1679. J. V. FLACH *Dissert. de Magnete* 1683. TH. ZWINGER *Dissert. de Magnete* 1685. VAL. SCHEID *Dissert. de Magnete* 1683. D'ALANCE *Traité de l'aimant* 1687. J. J. SPENER de *Magnete errores variorum* 1693.

MUSCHENBROECK *Diff. de Magnete*. J. BART. SCARELLA
de Magnete L. W. 1759.

4. FERRUM *sulphure insensibiliter mineralisatum*, *minera nigricante*, *tritura nigra*, *magneti amica*. MINERA FERRI NIGRA. Spec. 324.

Minera ferri atra retractoria. CRONSTEDT. 212.

Sveth, SWART JERNMALM. SWARTGRA JERNMALM
Gall. MINE DE FER NOIRATRE. V. DE BOMARE.
275.

Germ. SCHWARZES EISENERZ. SCHWARZGRAUES EISENERZ

Est *minera gravis ipso ferro obscurior*, colore scilicet *nigro vel nigricante*; *tritura & rasura obscurum seu nigricantem præbet pulverem*, rudis *magnete facile trahitur*, calcinatione *vix ullum sensibilem spargit odorem*, colorem quoque *vix mutat*, nisi quod nitorem perdat; in *matrice calcarea plerumque hospitans*, parum cum *aqua forti effervesce solet*. Ferrum à 50 usque ad 80 pro centenario continet optime ductile.

(a) MINERA FERRI NIGRA, *solida*.

Ferrum retractorium nigrans, subscintillans, compactissimum.
V. LINNÉ. 137. 4.

Est *textura chalybea*, colore *obscuro aut nigrescente*, *dura*, ad *chalybem aliquo modo scintillans*, fortiter *ignita aliquam subire potest malleationem*. *Aedelfors in Smolandia. Norberg in Westmannia. Ormberget in Dalecarlia*.

Obs. Nonnullibi reperitur hæc varietas, *tritura rubens*, ut observavit CRONSTEDT. §. 213.

(b) MINERA FERRI NIGRA, *particulis nitens*.

Ferrum retractorium nigrans, particulis subimpalpabilibus, solidescens. V. LINNÉ. 137. 8.

Ferrum retractorium nigrans, marmoris. V. LINNÉ.
138. 13.

Est minera nitens particulis jam minoribus jam paulo majoribus, minus dura. *Dannemora* & in plerisque *foliis ferreis Svecicis*.

(c) MINERA FERRI NIGRA, *granularis*.

Ferrum retractorium nigrans, particulis arenaceis. v.

LINNÉ, 138. 9.

Ferrum retractorium nigrans, particulis subgranulatis inæqualibus. v. LINNÉ 138. 10.

Est satis vulgaris heic in Svecia minera, majoribus aut minoribus granulis, arctius vel laxius combinatis, composita, unde in granula sub percussione abit. *Bitsberg & Wik in Dalecarlia. Kärr - Grufvan in Westmannia. Ollerbeck in Smolandia. Staf in Sudermannia. Hafwerö in Roslagia. Foruswando in Lapponia &c.*

(d) MINERA FERRI NIGRA, *tessularis*.

Ferrum attractorium nigrans, particulis rhombeis. v.

LINNÉ. 137. 6.

Hæc aliquando, tessulis nitentibus composita, tritura rubet, *Arendahl in Norwegia*; sæpius vero, particulis rhomboidalibus aut cubicis, tritura nigris, constat. *Wik in Dalecarlia. Utö. Staf in Sudermannia. Storberg in Westmannia.*

(e) MINERA FERRI NIGRA, *specularis*.

Gaudet in uno latere integra superficie polita, speculi instar nitente. *Dannemora.*

5. FERRUM mineralisatum, minera obscure fusca, fuliginosa, tritura nigra, magnete non attractilis. MINERA FERRI FULIGINOSA. Spec. 325.

Ferrum intractabile nigrans, particulis granulatis opacis.

v. LINNÉ. 141. 24.

Sveth, BRUN, SOTIG JERNMALM

Gall. MINE DE FER FULIGINEUSE

Germ. BRAUNES RUSSIGES EISENERZ

Est

Est hæc minera à reliquis omnibus ferri mineris facile discernibilis, proxime vero ad antecedentem speciem accedit; colore est nigro seu obscure fusco, particulis seu granulis quasi fuligineis composita, sed absque nitore minerali vel metallico, ea tamen duritie ut vitrum scindat; tritura & rasura pulverem dat nigricantem; calcinatione hepaticum suscipit colorem, nullumque odorem sulphuris si-
ve arsenici spargat; magnete non trahitur. Ferrum continet ad 32 & ultra pro centenario. *Taberg in Smolandia.*
Ubi integer mons hac minera constat.

Obs. An & in quantum huc referri possit Germanorum *brauner Eisenstein* & *dunkelbrauner Eisenstein*, dicere non possum.

6, FERRUM mineralisatum, minera grisea, seu albo cærulescente, tritura rubra; magnete refractaria. MINERA FERRI GRISEA. Spec. 326.

Minera ferri calciformis, pura, indurata, colore ferreo,
CRONSTEDT. 203. I.

Sveth. GRA JERNMALM. GRABLA JERNMALM
Gall. MINE DE FER D'UN GRIS DE CENDRÉ. V.
DE BOMARE. 273.

Germ. GRAUER EISENSTEIN. GRAUBLAULICHTER
EISENSTEIN

Est hæc minera colore albo cærulescente seu ferreo, gravis, tritura & rasura pulverem dant rubrum, quem colorem & calcinatione suscipit; unde à nonnullis ad mineras hæmatiticas connumeratur, quum & magnete non trahatur, nisi alicubi immixtas habuerit particulas mineræ ferri nigræ magneti amicas; plerumque dura, ad chalybem scintillat, raro in matrice calcarea hospitans; potius in quarzosa; unde à ferrifusoribus ad mineras ferri aridas referri solet. Ferrum ad 40, 60 & ultra pro centenario continet.

(a) MINERA FERRI GRISEA, solida.

Griseo est colore, sed absque nitentibus particulis, ad chalybem scintillat, magnete non trahitur. *Hispania.*

(b)

(b) MINERA FERRI GRISEA, *particulis micans*.

Ferrum subretractorium, rubricosum, particulis impalpabilibus, nitidis. v. LINNÉ 139. 15.

Est frequens minera, particulis minimis squamosis aut acerosis griseis nitens; plerumque integra magnete non attractilis; interdum vero particulis composita aliis magnete attractilibus, aliis non; tritura pulverem rubentem præbet, etiam rasura humida. *Nora in plurimis fodinis. Lerbeck in Nericia. Norberg. Söderberke in Dalecarlia.*

(c) MINERA FERRI GRISEA, *granulata*.

Est granulis quasi arenaceis, majoribus vel minoribus composita. *Norberg. Gränge in Dalecarlia.*

(d) MINERA FERRI GRISEA, *tessularis*.

Tessulis seu rhombis griseis nitentibus, plus minus ordinatis & distinctis est composita, in fractura semper instar ferri politi nitens; interdum cum superficie plana, quæ tamen transversis lineis se secantibus in rhombos divisa conspicitur; ad chalybem semper scintillat, rasura rubet. *Norberg. Bitsberg in Dalecarlia. Gellivara in Laponia.*

(e) MINERA FERRI GRISEA, *specularis*.

Proxime cum antecedente varietate convenit, ab eademque nonnisi superficie polita speculari est distincta, ad chalybem scintillans. *Bitsberg.*

(f) MINERA FERRI GRISEA, *stellata*. MINERA PLEJADUM.

Ferrum retractorium nigrans, maculis rhombicis mineræ ferri inspersis. v. LINNÉ. 137. 5.

Est minera composita seu mixta, à *minera ferri grisea* particulis micante, quæ à magnete non trahitur & rasura rubet, cui inspersæ sunt *tessulæ* seu *squamulæ nigricantes*, quæ magnete bene trahuntur & pulverem dant nigrum. Vocatur hæc minera à monticolis Svecanis, *Sius-tierne - Malm*, h. e. *minera Pleia-*

Pleiadum, apparent enim tessulæ seu squamulæ inminera sparsæ, ut stellæ in cœlo. *Norberg in Westmannia. Grænge in Dalecarlia.*

7. FERRUM mineralisatum, minera cærulescente, tritura rubente aut nigrescente, magneti vel amica vel refractaria. MINERA FERRI CÆRULESCENS. Spec. 327. Sveth. BLA JERNMALM. BLAAKTIG JERNMALM Gall. MINE DE FER BLEAUTRE. V. DE BOMARE. Spec. 274. Germ. BLAULICHES EISENERZ

Colore est cæruleo, chalybis fere aut ferri in igne colore cæruleo tincti, altiori aut debiliori, idque non solum superficialiter sed & intrinsece in fractura; tritura dat pulverem plerumque rubrum, aliquando nigrescentem, magneti refractarium vel attractilem; calcinatione rubet aut fusca redditur, & vix ullum spargit odorem; plus minus ad chalybem scintillat; in plurimis itaque cum priori specie convenit proprietatibus; ferrum ad 50 vel 60 procenten. continet.

- (a) MINERA FERRI CÆRULESCENS, particulis micans.

Langbanshyttan in Wernelandia, Mos - Grufvan in Ostrogothia. Langschier in Roslagia. Svappawara in Lapponia. Heslekulla in Nericia.

- (b) MINERA FERRI CÆRULESCENS, granularis.

Utæ in Roslagia. Usberg in Ostrogothia. Bitsberg. Gellivari in Lapponia.

- (c) MINERA FERRI CÆRULESCENS, tessularis.

Magnete non trahitur, ad chalybem scintillat, radiis solaribus obversa, plerumque diversicolor. *Aker in Sudermannia. Grænge Ormberget. Dalkarlsberget in Nora. Gellivari in Lapponia.*

- (d) MINERA FERRI CÆRULESCENS, lamellosa.

Ferrum intractabile, rubricans, squamis sublaminois cærulescentibus. V. LINNÉ. 140. 19.

Grange in Dalecarlia. Tolsta in Calmaria. Gellivari in Lapponia.

Obs. 1. Quæ heic descriptæ sunt mineræ, non omnes, primo intuitu, cæruleo apparent colore, sed nonnullæ fere griseæ, aliæ nigrescentes, ab iisdem vero sunt hæc mineræ distinctæ, non solum sua *indole*, quæ omnino à dictis mineris discrepant, sed & *colore* semper ad cæruleum inclinante ubi accuratius inspiciuntur. Plurimæ vero primo intuitu sunt cæruleæ.

Obs. 2. Colorem cæruleum existimat HENCKEL in *Chem. Re-div.* p. 95. dependere ab exhalatione vel à commixto lapide, & hinc tales mineras tantum ad fissuras montium vel venarum reperiri, sed notandum quod hujusmodi mineræ se aliquando per totam venam extendant, iisque in locis reperiantur ubi nullæ apparentes sunt fissuræ.

8. FERRUM mineralisatum, minera micacea, squamosa, colore griseo seu ferreo nitens, tritura humida rubra.
MICA FERREA. Spec. 328.

Mica ferrea livida. M. R.

Ferrum intractabile rubricans, micaceum, nitens. v. LINNÉ. 139. 18.

Minera ferri calciformis pura indurata, squamosa. CRONSTEDT. 203. d.

Sveth. EISENGLIMMER. EISENMANN

Gall. MINE DE FER MICACÉE ou MICA FERRUGINEUX. v. DE BOMARE. 281. I.

Germ. EISENGLIMMER. EISENGLANZ

Est squamis majoribus vel minoribus, colore ferreo aut nigrescente, nitentibus composita, magnete raro attractilis, ut plurimum intractabilis, tritura humida ubivis rubens, plus minus dura, pro diversitate matricis, aliquando inter digitos frangibilis; calcinata rubet, nullumque sensibilem odorem emittit, eadem, de cætero, natura cum *minera ferri grisea*.

(a) MICA FERRI, livida.

Griseo cærulescens. *Norrberke in Dalecarlia. Rekaklint in Helsingia. Saxonia.*

(b)

(b) MICA FERRI, *nigra*,

Majoribus squamulis, magnete attractilis. Gellebeck
in Norwegia.

9. FERRUM mineralisatum durissimum, particulis durissimis
acerosis, tritura fusca aut rubente. SMIRIS p.

Ferrum retractorium rubricosum, vitrum arans. v. LIN-
NÉ. 139. 17.

Minera ferri retractoria, tritura rubra. CRONSTEDT.
213. 2.

Sveth. SMERGEL

Gall. EMERIL OU EMERI, OU PIERRE D'EMERI. v.
DE BOMARE. 288.

Germ. SMIRGEL

Est minera ferri omnium compactissima & durissima,
particulis subtilissimis acerosis nitens, colore nigrescente,
cinereo vel fusco, tritura rubens, ut plurimum magnete at-
tractilis, interdum vero magnetem respuens; sub calcina-
tione fit fusca aut rubens & fortius indurefcens; vitrum
scire adamantis instar exarat & scindit, durissimosque lapi-
des, adamante excepto, deterit.

(a) SMIRIS NIGRESCENS. SMIRIS FERREA.

Colore est nigricante; minerae ferri nigrescentis instar,
debiliter vero vel non nitens; magnete attractilis,
tritura rubens, sub calcinatione sulphureum spirans
odorem. Anglia. Cracovia. Palæstina.

(b) SMIRIS cinerea, solida.

Colore est ferreo, gravis, compacta, durissima, ma-
gnete non attractilis, difficillime, ob duritiem pul-
verisabilis. Anglia in insulis Gersais & Grenseis.

(c) SMIRIS grisea, lamellosa.

Est minus dura, minimis particulis nitens. Anglia.

(d) SMIRIS rubens vel fusca. SMIRIS CUPREA.

Prioribus varietatibus mollior, ideoque ad polituram ineptior *Jaspidi* rubenti cum immixtis particulis nitentibus, haud dissimilis. *Potosi & Peru in America. Hispania.*

Obj. Hæc minera quamvis non adeo pauper ferri ubivis, ut nonnulli existimant, vix ullibi tamen ad ferrum ab ea obtinendum adhiberi solet, unde inter *mineras ferri inusitatas* connumerata fuit, quum, majori cum lucro usurpatur in tenuissimum pulverem redacta, ad polituram metallorum, lapidum & vitri, fit autem hæc pulverisatio in loco natali, in *molendinis* hunc in finem exstructis, quum nonnisi difficulter contusione quadam in tenuissimum pulverem redigi possit. Pulverisata minera & ab heterogeneo lapide, ut plurimum *jaspido* aut *quarzo* per loturam separata & purificata in commercium venit ad usum indicatum.

10. FERRUM ochraceum mineralisatum. *minera nigrescente, plerumque testacea aut figurata, tritura rubra, magneti refractaria. HÆMATITES NIGRESCENS. Spec. 330.*

Schistus ferreus. NONNULLORUM.

Hæmatites nigrescens. CRONSTEET. 204.

Sveth, SWART GLASKOPF. GLASKOPF -

Gall. HEMATITE NOIRATRE. FERRET D'ESPAGNE

Germ. SCHWARZER GLASKOPF

Hæc minera recenti fractura, facie fere vitrea seu silicea, *minerae ferri vitreae* nomen ideo obtinuit; structuram ut plurimum affectans testaceam aut fibrosam, exinde *schisti ferrei* nomen est adepta; colore griseo cærulescente, nigricante aut obscure fusco, tritura dat pulverem rubrum, unde & ob structuram indicatam fibrosam inter *hæmatitas* connumerata fuit; ad consistentiam maxime dura, sæpe ad chalybem bene scintillans, unde ad polituram metallorum utilis, sed simul fragilis, ponderosa, miti calcinatione quasi squamosa apparens, rudis magnete non attractilis; ferrum frigidum fragile præbet ad 60 vel 70 pro centenario.

(a) HÆMATITES NIGRESCENS, *solidus.*

Est

Est compactus, durus, ad structuram intrinsecam facie vel sili ea vel subtilissima terrea, plerumque cum rubedine quadam aut mixtus aut tinctus, ut plurimum ad chalybem scintillans; in venis & stratis glandulatis obviis. *Weistlsjöberget in Dalecarlia. Alnæ in Medelpala. Tæn in Norwegia.*

(b) HÆMATITES NIGRESCENS, *fibrosus*.

Fibris seu pyramidibus, à peripheria ad centrum concurrentibus, compositus. *Saxonia.*

(c) HÆMATITES NIGRESCENS *turritus*. HÆMATITES NIGRESCENS *ECHINATUS*.

Constat pyramidibus supra basin erectis & separatis. *Siberia.*

(d) HÆMATITES NIGRESCENS, *hemisphæricus*.

Est vel testaceus, crustis compositus, vel protuberantiis mamillaribus ornatus. *Toscana in Italia. Lotharingia.*

(e) HÆMATITES NIGRESCENS, *globularis*.

In globulos diversæ magnitudinis concretus, qui extrinsece sunt nigrescentes & splendentes, intrinsece vero vel striati vel facie vitrea aut silicea, solidi, de cætero globulis *pyriticosis* similes. *Lombardia.*

(f) HÆMATITES NIGRESCENS, *bracteatus, cellularis*.

Lamellis compositus tenuioribus vel crassioribus, erectis, se invicem secantibus, unde cavitates, ut in favo apum, formantur. *Most-Grufvan, Norberg. Raubovæ in Lapponia.*

Obs. Videtur hæc minera eatenus aliquam cum *smiride* convenientiam habere, quatenus pulvis hujus minere ad polituram, quæ requirit majorem particulatum seu item, adhiberi solet. Hinc, ni fallor, *ferret d'Espagne*. Aliquando hæc minera pulverisata & aquis mixta, triplici apparet colore; albo rubro & nigro ab heterogeneis admixtis, quo casu à nonnullis *trichrus* appellatur.

II. FERRUM ochraceum mineralisatum, minera rubra; dura, ut plurimum figurata, magneti refractaria. HÆMATITES RUBER.

Spec. 33.

Hæmatites OFFICINARUM.

Ferrum intractabile rubricans, glandulosum, fragmentis concentricis. v. LINNÉ. 140. 22.

Hæmatites ruber. CRONSTEDT. 205.

Sveth. BLODSTEN.

Gall. HEMATITE ROUGE ou MINE DE FER ROUGE.
v. DE BOMARE. 276. I.

Germ. BLUTSTEIN. ROTHER EISENSTEIN

Colore est hæc minera rubro, rarius purpureo, maxime ponderosa, plerumque striata & quasi crystallifata, aut in globulos concreta, aliquando *calcareæ* indolis cum *aqua forti* effervescens, humida pulverifata digitos rubro tingens colore, magneti semper refractaria, *ferrum* ad 70 vel 80 pro centenario continet, ubi est pura.

(a) HÆMATITES RUBER, *solidus*. *Minera martis rubra.* NONNULLORUM.

Particulis minimis duris constat, absque visibili fibra, unde & nomen *mineræ martis rubræ* obtinuit. *West-silfberget in Dalecarlia. Quedlinburg in Saxonia.*

(b) HÆMATITES RUBER, *solidus, purpureus*.

Hæflekulla in Nericia. Eibenstock in Saxonia. Hassia.

(c) HÆMATITES RUBER, *fibrosus*.

Fibris seu pyramidibus constat; aliquando erectis, aliquando in fasciculos breves collectis; interdum & fibras in truncis arborum imitatur. *Westmorland in Anglia. Germania.*

(d) HÆMATITES RUBER, *hemisphæricus*.

Plerumque protuberantiis seu mamellis hemisphæricis præditis, quibus cavitates correspondentes in adherente *hæmatite testaceo* reperiri solent. *Bohemia. Saxonia.*

(e) HÆMATITES RUBER, *globosus*.

In majores vel minores globulos concretus; interdum ovalis.

(f) HÆMATITES RUBER, *botryiticus*.

Plu.

Pluribus globulis cōhærentibus & conglutinatis constat.
Anglia.

(g) HÆMATITES RUBER, *calcareus*.

Reperitur vel solidus, qui vocatur *minera ferri calcarea rubra*, CRONSTEDT. § 32. vel *fibrosus*; prior reperitur *Helleforsen in Westmannia*. *Græsæderget in Græn.*
ge in Dalecarlia; posterior in *Germania*. cfr. LEHMANN *Chem. Schrift*.

12. FERRUM ochraceum mineralisatum, *minera flava*, plerumque figurata, rasura flava, magneti refractaria.
 HÆMATITES FLAVUS. Spec. 332.

Hæmatites flavus. CRONSTEDT. 206.

Sveth. GUI BLODSTEN

Gall. HEMATITE JAUNE

Germ. GELBER BLUTSTEIN

Est *minera ferri ochracea minus vulgaris*, à priori specie, *hæmatite rubro* differt ut *ochra flava* ab *ochra rubra*; est vero hæc dura, colore fusco, nigrescente aut flavo, semper vero rasura & tritura flava.

(a) HÆMATITES FLAVUS, *solidus*.

Visibilibus caret particulis. *Tarnowits in Silesia*. *Catharinæburg in Siberia*.

(b) HÆMATITES FLAVUS, *fibrosus*!

Lomnerhof in Bohemia.

(c) HÆMATITES FLAVUS, *tessularis*.

Tessulis constat majoribus vel minoribus nigrescentibus, sed tritura & rasura flavescentibus. *Cumberland & Flintshire in Anglia*.

(d) HÆMATITES FLAVUS, *columnaris*.

Columnis constat erectis, tritura flava, extrinseco colore flavo. *Flintshire*.

Obs. 1. Singulariter in officinis & apud materialistas, *hæmatite* nomine insigniri solet *hæmatites ruber figuratus*, quia, forsan, sanguineo est colore; magis generaliter apud mine-

ralogos, omnis minera ferri testacea, fibrosa aut figurata, colore sive nigro, rubro sive flavo fuerit, hoc nomen obtinuit; sed nullam perspicere possumus rationem, cur mineræ ejusdem indolis, solidæ, h. e. non fibrosæ aut figuratæ sint excludendæ. Ex eodem fundamento quo ochræ ferri flavæ à rubris & reliquis speciebus distinguuntur, has triplices mineras, nigras, rubras & flavas hæmatiticas ab invicem distinguere debuimus.

Obs. 2. Hæmatitem existimat LEHMANN in *Obs. Phys. Chym.* p. 239. & in *Mineral.* p. 128. originem habere à terra martiali aquis immixta, deinde deposita & indurata, adeoque mineram esse stalactiticam. Hoc probare vult exinde, quod detur hæmatites ruber fibrosus calcareus, acido inprimis vitrioli solubilis, & cum eodem selenitem formans, nec non ab acido nitri solubilis; præterea, quod dentur hæmatitici lapides, ad dimidiam partem à spatho calcareo constantes. Sed hanc sententiam in medium relinquimus, desiderantes vero scire, unde pyritæ globulares aut reniformes vel fibrosi; unde calcarei globulares vel fibrosi; unde schistus globularis, & qui sunt reliqui, suam habeant originem? Cur & non reliqua metalla eadem appareant figura globulari, quæ ferrum?

Obs. 3. De hæmatite scripsit L. BAUSCHIUS in *Tr. de Lapide hæmatite & ætite.*

13- FERRUM ochraceum mineralisatum rubrum, minera squamosa, mollis, inquinans, magneti refractaria. HÆMATITES MICACEUS. Spec. 333.

Mica ferrea rubra. M. R.

Ferrum intraçtabile rubricans rubrumque, punctulis impalpabilibus nitidis. v. LINNÉ 141. 23.

Hæmatites ruber squamosus. CRONSTEDT. 205. b.

Sveth. EISENRAM

Gall. MINE DE FER MICACÉE ROUGEÂTRE. v. DE BOMARE. 282. 3.

Germ. EISENRAHM

Colore est rubro, rubricæ fere similis, cum squamulis seu particulis minimis nitentibus, attactu lenis & quasi pingvis, mollis, digitos inquinans, cultro scetilis, pulverificatione & calcinatione intensius & obscure rubet;

bet; venas ferri aliquando corii vel cinguli instar cingens, unde & nomen habet. *Norrberke.*

14. FERRUM corrosum, volatile, mineralisatum, minera nigrescente, squamosa, pictoria, magneti refractaria. Molybdæna. *Spee. 134.*

Plumbago. NONNULLORUM.

Mica pictoria nigra, manus inquinans. M. R.

Metallum non fusile, cinereum inquinans. v. LINNÉ. 12. 1.

Sulphur ferro & stanno saturatum. CRONSTEDT. 154.

Sveth, BLYERTZ. WASSERBLEIJ

Gall. MOLYEDEN. MICA DES PEINTRES. CRAYON

OU MINE DE PLOMB. v. DE BOMARE. 87.

Germ. WASSERBLEY. REISSBLEY

Hæc minera peculiaris est indolis, particulis composita squamosis, majoribus vel minoribus, laxius compactis, tactu lenis & pingvis, digitos inquinans, pictoria, colore cinereo nigrescente nitente, tritura cærulefcens, cultro facile rasilis & scissilis; in igne aperto ad maximam partem volatilis, ad 70 vel 80 pro centenaria avolans; in igne vero clauso fortissime persistens sine aliqua mutatione; residuum post calcinationem sufficienter institutam, cum forti fluore debite fusum dat 20 & ultra pro centenaria ferri.

(a) MOLYBDÆNA pura, membranacea, nitens.

Composita squamulis majoribus, quasi membranaceis, tactu lenis, nitens, facile scissilis. *Bastnæs in Westmannia. Rispberg in Dalecarlia. Anglia.*

(b) MOLYBDÆNA, micacea, arenaria.

Videtur quasi mixta particulis granularibus & micaceis, hinc durior, minus pingvis. *Fennonia. Læfstadt in Upland.*

(c) MOLYBDÆNA, textura chalybea.

Est nigrescens, minimis particulis.

Obs. De hac minera diversæ existunt opiniones. HENCKEL in Pyrit. p. 73 & 571, Appopr. p. 96. Flor. Saturn. p. 5. Eph.

5. *Eph. N.C. Vol. V. p. 308* & alii eundem secuti molybdænam pro minera quadam zinci habuerunt; ob aliquam, ni fallor, convenientiam in structura cum *pseudogalena*, in primis vero ob maximam in igne aperto volatilitatem, quibus momentis addi potest, quod *LAWSON* in *Diff. de Nihilo* dicit se observasse *molybdæna flores* inflammabiles, flamma cærulea. Alii eandem pro specie quadam micæ habuerunt, quum structura & lenitate gaudeat *talcosa*, & eadem persistencia in igne tusorio. *POTT* in *Miscell. Berol. T. VI.* commemorat se vestigia ferri in eadem deprehendisse; de cætero pronus ad sententiam *Henckelii* in *Lect. de Zinco p. 8.* *Nob. de LINNÉ* existimat molybdænam esse mineram peculiaris semimetalli, non fusibilis. Nos inter mineras ferri eandem heic collocare volumus, sequentes ob rationes. (a) Quod mixta cum *sale ammoniaco* præbeat *flores martiales*, ut observavit *POTT* l. c. [b] perfecte calcinata à magne- te trahatur. [c] *Calcinata*, sive per se, quod tædiosum est, si- ve cum *nitro* mixta, in crucibulum ignitum successive inje- cta & fortiter tusa, deinde refrigerata & bene edulcorata, si postmodum forti cum fluore funditur, det ferrum ad 18 & ultra pro centenario, ut diversis cum molybdænae va- rietatibus expertus est *B. QVIST* in *Act. Stockh. Vol. X. p. 129.* &c. His momentis addo. [d] Quod *ferrum fustum* vel *regulus martialis* in *aqua salina* vel in *aqua forti*, per temporis spa- tium relictus faciem & indolem molybdænae perfecte suscipiat, ut ab aliis est observatum & in *aqua forti* sæ- pius ego expertus sum. [e] Quod *ferrum sulphure* solutum, structuram æqualem, post fatiscientiam in aëre suscipiat, ut satis est notum; atque ut ret ceam æqualem structu- ram squamosam observari in *auro musivo*, sive à *stanno* cum *sale ammoniaco* & *sulphure* præparetur, sive à *wisnutho* cum *cinnabari*. A *sulphure* ideoque & corrosionem structuram squamosam & indolem pictoriam dependere arbitramur.

Ad volatilitatem in igne quod adtinet, probabiliter opinamur eandem dependere à *sulphure* & *phlogistica* quadam materia, forsan ipsius *ferri*, majori copia admixta vel adhærente. Hoc *phlogisticon* demonstramus. imo A *detonatione* molybdænae cum *nitro*, & fulminatione, si *nitrum* cum *tartaro* commixtum fuerit & hæc mixtura in crucibulum ignitum ingeratur, ut expertus est *Laud. QVIST.* in *Act. Stockh. l. c. sdo.* Ab indole *phlogisticae* materiae eadem ut in molybdæna, in igne clauso persistere, in aperto autem volatilifari, secum & metalla volatilifare.

An quidpiam *stanni* ubivis in molybdæna admixtum sit, dicere non possumus; id certum est, quod hoc metallum ma-
gna

gna copia *sulphuris* super id ipsum fufum, fucceffive inje-
cta, cum eodem non folum combinetur, fed & in *albos flo-*
res, more *zinci*, in igne volatilifetur, ut experientia me
docuit; id & verum, quod *molybdæna* vix alibi quam
in *mineralis ferri vel ftanni* reperiatur.

15. FERRUM inflammabili mineralifatum, minera nigra,
carbonaria. MINERA FERRI CARBONARIA. Sp. 335.
Minera ferri phlogiftica. CRONSTEDT. 161.

Sveth. KALSPEGLANDE JERNMÅLM. JERNBRAND-
ERZ.

Gall. MINE DE FER SEMBLABLE à DU CHARBON

Germ. KOHLSPIEGELNDES EISENERZ. EISENBRAND-
ERZ.

Est hæc minera *lithantbracibus* aut *gagati* hæud diffimi-
lis, fragilis, cultro rasilis & facile pulverifabilis, cum
acidis non effervescens, in igne aut parum flagrans, de cæ-
tero fixa, aut ad maximam partem volatilis; calcinatione
fit rubro fufca aut immutabilis, fed magnete attractilis.

- (a) MINERA FERRI CARBONARIA, folida.

Faciem habet *gagatis* aut *Lavæ nigræ*. *Waskberget in*
Norrberke. *Kungsberg in Norwegia.*

- (b) MINERA FERRI CARBONARIA, rimofa.

Finnberget in Grythyttan. *Qvistbro in Nericia.*

Obf. Primus has mineras carbonarias descripsit CRONSTEDT
in *Aët. Stockb. Vol. XII.*

16. FERRUM calcareis lapidibus inhærens, minera alba
vel fufca, facie lapidea, fine nitore, magnete non at-
tractilis MINERA FERRI ALBA. Spec. 336.

Minera martis alba. M. R.

Ferrum intractabile albicans fpathofum. v, LINNÉ. 141. 26.

Terra calcarea Marte intime mixta, indurata. CRON-
STEDT. 32.

Sveth.

Sveth. HWIT JERNMALM. STAHLSTEIN
 Gall. MINE DE FER BLANCHE. V. DE BOMARE.
 271,
 Germ. WEISSES EISENERZ. STAHLSTEIN. PFLINZ

Colore & structura est hæc minera calcareis lapidibus aut spatho similis, albo flavescente interdum & fusco, qui color tamen, inprimis albus, tam in aëre quam in igne perit, ubi hæc minera fit obscure fusca, aut nigra, raro rubens; facie quoque & structura cum calcareis lapidibus convenit, plerumque cum acidis effervesceat; calcinata nullum odorem emittit, de suo tamen pondere perdit ad 30 vel 40 pro Centenario, quod etiam commune habet cum calcareis lapidibus; ferrum quod facile largitur, continet ad 20, 30, imo 40 & ultra pro centenario, unde cum lucro usurpatur ad promovendam fusionem aliarum minerarum ferri, imo ad ferrum meliorandum.

(e) MINERA FERRI ALBA, *particulis nitens.*

Lapidi calcareo albo, particulis minoribus nitenti similis; in aëre obducitur crusta nigro fusca, vel in pulverem nigrum fatiscit. *Halleforsen. Westsilfwoberget. Norberg. Eisenerz in Stiria.*

Obs. Ab his mineris in aëre fatiscentibus originem habet ochra ferri fusca, inferius describenda.

(b) MINERA FERRI ALBA, *squamosa.*

Colore albo aut cinereo, calcareo lapidi squamoso similis, in aëre nigrescens. *Halleforsen. Schisbyttan in Dalecarlia. Nassau Siegen.*

(c) MINERA FERRI ALBA, *spathosa, tessularis.*

Est spathum tessulare ferro gravidum, igne nigrescens. *Westsilfwoberget. Smalcaldia.*

(d) MINERA FERRI ALBA, *spathosa, lamellosa.*

Colore albo, flavescente vel griseo lamellis ordinatis, facie scelenitica, in igne nigrescens. *Saxonia. Tyrol.*

Obs.

Obs. Hæc minera ferri lamellaris vocatur à nonnullis, *minera ferri specularis*; observandum vero, quod à nostris monticolis non alia minera ferri vocetur *specularis*, quam quæ superficie, plerumque in uno solum latere, speculi instar nitente gaudet, quasi polita esset, forsitan ab aqua in fissuris fluente, suo motu particulas deterente & superficiem poliente, cujuscunque demum speciei illa minera fuerit. Quum itaque nitor hiæce non nisi ut *accidentalis* considerari possit, peculiarem itaque speciem *minera ferri specularis* constituere non potuimus.

(c) MINERA FERRI ALBA, *drusica, germinans. Flos ferri.*

Hæc est quæ proprie *flos ferri, Eisenblütthe* vocari debet, colore albo, figura stalactitica, fistularis vel ramosa, eandem quoque cum stalactitis originem habens ab aquis, quæ calcareo ferreis particulis, sub motu ab hujusmodi mineris ferri albis detritis, imprægnatæ, easdem postmodum in quiete, sub stillicidio deposuerunt. *Westsilfwerget in Dalecarlia.*

Obs. Probe hæc varietas distinguenda à flore ferri spurio, inter stalactitas describendo.

(f) MINERA FERRI ALBA, *cellularis.*
Westsilfwerget

(g) MINERA FERRI ALBA, *colore fusco, solida.*

Est ochræ similis, colore fusco, particulis subtilissimis composita, quasi solida; cum acidis fortiter effervescent, calcinatione rubens, continet ferrum ad 43. pro centenario *Boiserup in Scania. Anglia.*

(h) MINERA FERRI ALBA; *flavo fusca.*

Est mollior, calcareæ indolis, in superficie parum inquinans, vocatur à Germanis, *Kubriem. Harz in Germania.*

17. FERRUM lapidi vitrescibili inherens, *minera alba vel rubens, facie lapidea, sine nitore in igne, & magneti refractaria, gravissima. MINERA FERRI LAPIDEA GRAVISSIMA.*

*Spec. 337.
Ferrum*

Ferrum calciforme terra quadam incognita intime mixtum:
CRONSTEDT. 209. I.

Sveth. TUNGSTEN. JERNSTEN. GRANATLIK HUIT
JERNMALM

Gall. MINE DE FER BLANCHE TRES PONDEREUSE.
MINE DE FER BLANCHE SEMBLABLE à LA MI-
DE D'ETAIN CRYSTALLISÉE.

Germ. WEISSER EISENSTEIN VON GROSSER SCHWERE.
DEN ZINNGRAUPEN ODER GRANATSTEINEN ÄHNLI-
CHER WEISSER EISENSTEIN.

Est minera colore albescente, flavescente aut rubente, facie fere *granatica* seu *granati rudioris*, aut *crystallorum mineralium stanni*, *Zinngraupen*, pondere mineras & lapides inter gravissima, cum acidis non effervescens, potius ad chalybem aliquando debiliter scintillat, rasura dat pulverem album; calcinatione fit fusca aut rubens; aliquando dissiliens, igni fusorio fortiter resistit; continuato autem fortiori igne superficialiter vitrificatur; ferrum ad 30 procentenario continet, quod obtinetur dum forti cum fluore cum admixto sale microcosmico funditur.

(a) MINERA FERRI LAPIDEA GRAVISSIMA, *granularis*.

Est colore carneo vel flavescente; parum ad chalybem scintillans; calcinatione fit pallide fusca; cum fluore minerali bene fluit; gravitate specifica in portione ad aquam, ut 4,988 :: 1,000. *Bastnæs in Westmannia*.

(b) MINERA FERRI LAPIDEA GRAVISSIMA, *nitens*.

Est colore albescente, fractura nitens quarzi instar, rafilis, igne dissilit; gravitate specifica in portione ad aquam ut 5,825 :: 1,000. *Bisphergs Klak in Dalecarlia*. *Marienberg & Altenberg in Saxonia*.

Obs. Maximam ob gravitatem est hæc minera svethice vocata, *Tungsten*, h. e. lapis gravis, qui probe discernendus à *Tungspat*, h. e. spatho gravi, inter gypsos lapides descripto. A

nonnullis habita est pro *minera stanni alba*, unde *Zinngrau-
pen album*, vocata est. Est hæc minera primum descripta
ab A. F. CRONSTEDT in *Act. Stockb. Vol. XII. pag. 226.*
&c. Ubi hæc minera vocatur *svethice Jernsten*, h. e. *lapis*
ferreus.

18. FERRUM *mineralisatum*, in formam arenæ collectum.

ARENA FERREA.

Spec. 338.

Arena ferri atra. v. LINNÉ. 199. 13.

Sveth. JERN-SAND

Gall FER MINERALISÉ DANS LE SABLE. v. DE BO-
MARE. 184.

Germ. EISEN-SAND

Est minera non in venis montium, sed in superficie
telluris aut ejusdem stratis obvia, granulis arenaceis fer-
reis vel ochraceis separatis aut conjunctis constans, cum
alia arena lapidea plus minus commixtis; colore nigro vel
griseo sæpius magnete attractilis, plurimum ferri continens;
originem forsan habet à particulis minerarum martialium
motu aquarum detritis & diversis in locis depositis & accu-
mulatis, unde sæpius ad *litora lacustria* vel ad colles hæc
arena reperitur, vix alibi.

(a) ARENA FERREA, *nigrescens*.

Ferreo est colore & plurimum ferri continet ad 80
imo 90 pro centenario, magnete attractilis.

(b) ARENA FERREA colore mixto, seu, *diversicolor*.

Est alba & nigra, vel aliis coloribus mixtis composita
à particulis *ferreis* & granulis *quarzosis* albis; pelluci-
dis aut opacis; magnete ad partem attractilis, inter-
dum magneti refractaria.

Ob/. Hæc & subsequens species, à mineris detritis & destru-
ctis originem habentes, sunt reipsa *adventitiæ* minerae, & ad
Classem IV. si placet, referri possunt; in usum licet pro
obtinendo ferro vertantur.

19. FERRUM *limosum*, minera fusca, facie terrestri vel sco-
riacea, sub quosa. MIN. FERRI SUBAQUOSA. Sp 339.

Topbus

Tophus humosus ochraceus. v. LINNÉ. 187. 5.

Minera ferri calciformis concreta. CRONSTEDT. 202.

Sveth. MYRMALM. SIÖMALM

Gall. FER MINERALISÉ DAN DU LIMON. v. DE BOMARE. 283. MINE DE FER LIMONEUSE

Germ. SUMPFERZ. SEEERZ

Colore extrinseco discrepat hæc minera, jam rubente, jam flavescente, sæpius fusco aut obscuro; intrinsece plerumque colore ferreo vel griseo cærulescente; fragilis, sæpe cavernosa & quasi exesa, scoriis ferri similis; eandem cum *tophis* originem habens à detritis particulis aqua immixtis & deinde depositis, hinc nunquam non, aut adhuc subaquosa reperitur, aut olim, sine dubio existit; scilicet in locis paludosis in confiniis montium & alpium, nec non in lacubus plurimis, hinc & plerumque figurata est, & inclusa habet aliquando corpora heterogenea. Quæ in stratis montium & terrarum plurimis in locis reperitur, eandem sine dubio olim habuit originem. Ab *ochra ferri* eatenus est hæc minera distincta, quatenus durior & originem habet à mineris detritis vel alio modo destructis, pulvere detrito cum limo commixto, vel ab *ochracea terra* indurata. *Ferrum* ad 30 imo 40 & ultra pro centenario dat, sed non nisi *frigidum fragile*, unde ad *ferrum jussum* usurpatur, raro ad malleatum.

(a) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *amorpba, solida, tuberosa.*

Ad intrinsecam compositionem, solida dura, ad chalybem scintillans, extrinsece, superficie gaudet tuberosa. *Flintshire in Anglia.*

(b) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *amorpba, scoriceformis.*

Talis est *palustris* & in stratis terrarum obvia, in massis vel frustulis majoribus aut minoribus, colore fusco, nigrescente vel flavescente, facie intrinseca ut plurimum *scoriceformi* aut *terrestri*, tritura humida rubet, quocunque colore fuerit. *Dalecarlia. Siveria.*

(c)

(c) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *globosa*.

Datur vel *lacustris* vel *palustris* vel & *collina*, colore diverso, nigro, flavo, fusco imo rubente j globulis interdum minoribus, quo casu *pisiformis* vocatur; interdum majoribus, fabarum magnitudine, tum appellatur *Bobnerz*, h. e. *minera fabarum*. Ad structuram aliquando solida, aliquando crustosa, nucleum intra crustas fovens, quo respectu inter *ætitas* à nonnullis connumeratur. *In lacubus Smolandiae*.

(d) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *numismalis*.

Est *lacustris*, faciem nummulorum minorum orbiculare habet. *Smolandia*.

(e) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *lamellosa*.

Est *palustris*, quasi lamellis vel stratis, plerumque irregularibus composita, plus minus cavernosa. *Ties-senbach. Schningelsen in Alfatia*.

(f) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *fibrosa*.

Est *palustris*, ligno fere similis.

(g) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *tubulata*.

Est *palustris*, quasi fistulis composita, *osteocollam* interdum referens, colore flavo vel fusco. Videtur quasi circa culmum vel stramen vegetabilium esse concreta. *Anglia*.

(b) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *placentiformis*.

Faciem habet stercoreis Vaccini, aut aliam quamcunque, colore obscure ferreo. *Smolandia*.

Obs. 1. Diversus in hac minera color, plerumque nonnisi *superficialis*, dependet ab *aquis vitriolicis* & *vegetabilibus*, vel aliis causis quibuscunque *accidentalibus*. Hinc nonnisi *palustres* mineræ alieno hoc colore esse solent.

Obs. 2. Quod minera hæc ferri *tophacea* à destructis mineris ferri originem habeat, hoc non solum indoles & facies hujus mineræ indicat, sed & exinde evincitur, (a) quod *lacustres* mineræ non nisi prope litora reperiantur, scilicet, vix ultra 18. vel 20 ulnarum spatio à litore, (b) nec majori profunditate quam ad 6 vel 7 ulnas, (c) non-

nisi in locis montosis & ubi mineræ ferreæ in confiniis hospitant, (d) quod renasci observentur, nempe à particulis cum aqua adfluentibus. Non itaque præcedente vitriolificatione quadam ferri, atque vitrioli destructione ortæ, sed, uti dictum, à mineris detritis vel corrosis.

20. FERRUM ochraceum lapide arenario mixtum & cum eodem concretum. MINERA FERRI ARENARIA.

Spec. 340.

Minera arenacea, ochra cum arena. CRONSTEDT. 278 d.

Sveth. JERN-SANDERTZ

Gall. MINE DE FER SABLONEUSE

Germ. EISENSANDERZ

Est ochra ferri flavo fusca, aut obscure rubens, cum lapide arenario concreta. Lotharingia. Bretagne in Gallia.

21. FERRUM acido solutum & præcipitatum colore flavo.

OCHRA FERRI FLAVA.

Spec. 341.

Ochra ferri pulvereæ lutea. V. LINNÉ. 192. I.

Minera ferri calciformis, friabilis, pulverulenta, lutea.

CRONSTEDT, 202. I.

Sveth. GUL JERNOCKER. KIØLLERFÆRG

Gall. OCHRE DE FER JAUNATRE. OCHRE JAUNE. V. DE BOMARE. 38. I.

Germ. GELBER EISENOCKER

Est terra martialis magis vulgaris, à mineris ferri sulphureis seu pyriticosis destructis orta, vel, ab aquis vitriolicis præcipitata, hinc non solum in rimis atque fissuris montium obvia esse solet, sed & in acidulis & thermis plurimis, cum aquis mineralibus profluens est; calcinatione rubet & fusione cum admixta materia vitrificante, dat scorias nigras. Ad tenuitatem partium & indolem est hæc distincta, quemadmodum & ad suam consistentiam; sapore vero nunquam non martiali adstringente.

(a) OCHRA FERRI FLAVA, colore citrino, particulis subtilissimis.

Hæc est quæ interdum *spuma maris* appellari solet, etiam ad locum natalem, à nonnullis, *lithomarga*, utpote in rimis montium hospitans, ad argillaceam accedens naturam, hinc plastica est & fabricantur ab eadem capitula pro fistulis tabacariis.

(b) OCHRA FERRI FLAVA, colore luteo vulgaris.

Hæc vulgarissima est, in acidulis, & locis montosis, etiam in paludibus præsens, interdum fissilis; usurpatur, ubi mollior & tenuior reperitur, ad tingenda coria pro vestibus. *Fiintsbire in Anglia. Hwittis in Finlandia. Kallmora in Westmannia.*

(c) Ochra FERRI FLAVA, colore luteo, alkalina.

Hæc cum acidis effervescens videtur esse mixtura ochræ flavæ cum terra cretacea. *Anglia.*

Obs. Ferrum ab acido vitrioli vel sulphuris diluto, arte solum, atque, aut per se, aut cum alkali præcipitatum, flavum incipit colorem; nullum itaque est dubium, quin ochra naturalis flava, ab artificiali nil distincta, nisi forsitan admiscella quædam aliarum particularum terrestrium, producat à mineris ferri sulphureis & pyriticosis eodem fere modo.

22. FERRUM acido corrosum, rubrum. OCHRA FERRI RUBRA. Spec. 342.

Ochra ferri pulverea rufa. v. LINNÉ. 192. 2.

Sveth. RœDOCKER. BRÄUNE. ROST

Gall. OCHRE DE FER ROUGE. ROUILLE DE FER.

OCHRE ROUGE. v. DE BOMARE. 38. 3.

Germ. RÖTHER EISENOCKER

Est terra martialis, consistentia discrepans, colore rubro, croco martis artificiali similis; interdum pulverulenta aut farinacea, interdum magis solida; calcinatione obscurior redditur, & fusione cum materia vitrificante, dat scorias negras; per se igni resistit; sapore martiali.

(a) Ochra FERRI RUBRA, ad flavedinem inclinans.

R. 2. Est

Est pallide rubra, seu ad flavedinem inclinans; est eadem quæ gallice vocatur *ochre de rue*.

Obs. Huc, ni fallor, pertinet, quæ vocatur *rubrum indicum*, gallice *rouge d'Inde*, quæ est terra martialis.

(b) OCHRA FERRI RUBRA, colore obscuro.

Est pulverulenta, particulis durioribus constans; adhibetur ad polienda vitra; gallice vocatur *potée vel biauty*; Germani vocant *englisch Roth*, alibi licet quædam in Anglia reperiatur.

(c) OCHRA FERRI RUBRA, cretacea solida. RUBRICA.

Talcum subfissile rubrum inquinans, v. LINNÉ. 57. 3.

Vocatur hæc ochra, ab aliis, *creta rubra*, ab aliis *steatites ruber*, vulgari autem nomine *rubrica*; est parum indurata; aquam imbibit sed ab eadem non emollitur, tamen inquinans, pictoria, glabra, fortiter igni resistens & indurabilis, unde argillacea ejusdem indoles patet; *ferrum*, fusione debite instituta dat ad 70 imo 80 pro centenario; unde non perspicio, quæ ratione nonnulli eandem considerare voluerunt, ut *steatitem* terra martiali imprægnatum, quum ex hac quantitate ferri evidens sit hanc esse meram terram martialem. *Dalecarlia. Flintshire in Anglia.*

Obs. 1. Probe hæc *rubrica* distinguenda à *creta rubra*, quam descripsimus inter *terras cretaceas*. Spec. 13. lit. a.

Obs. 2. Rubedinem suscipit terra martialis vel calcinatione in igne, vel corrosione successiva ab acido subtiliori vel aqvofo, ut à *croco martis artificiali* nec non à *ferrugine* patet. Hinc ochra rubra in paludibus martialibus exsiccatis interdum reperiri solet. Sed rubrum etiam colorem habet ferrum in mineris hæmatiticis, à quibus destructis, quum aliqua ochra rubra originem trahere possit, vel, ex eodem fundamento, quo hæmatites suam rubedinem habet, non dubitamus.

23. FERRUM solutum, alkali præcipitatum & phlogisto junctum, cæruleum. CÆRULEUM BEROLINENSE NATURALE. Spec. 343.

Calx

Calx martis phlogisto juncta & alkali præcipitata. CRONSTEDT. 208. 9.

Sveth. NATURALIGT BERLINER BLATT. BLA JERN-
OCHRA

Galli BLEU DE PRUSSE NATURELLE. OCHRES DE
FER BLEUES

Germ. NATÜRLICHES BERLINERBLAU. BLAUER EISEN-
OCKER

Est terra martis colore fere *cæruleo*, pulverulenta, à ferro soluto, præcipitato ab *alkali* cum materia inflammabili combinato, ejusdem indolis cum *cæruleo Berolinensi artificiali*. Reperitur in *Uplandia* argillæ adfixa; in *Finlandia* & *Scania* humo adhærens. *Weissenfels* in *Saxonia*. cfr. *Act. N. C. Vol. X. Obs. xxx.*

Obs. Terra *Schneebergensis* à nonnullis vocatur *cæruleum montanum*, non dubito quin huc referatur: utpote cum *acidis* effervescens, calcinatione rubens & fusione scorias præbens nigras. Cfr. HENCLEL *Appopr.* p. 126. *Act. N. C. Vol. V. p. 325.* POTT in *Litbog. P. II. 126.*

24. FERRUM à *minera ferri alba* (Spec. 336.) destructa, forma terrestri, fuscum. OCHRA FERRI FUSCA.

Spec. 344.

Minera ferri alba pulverulenta nigra. CRONSTEDT. 31.

Sveth. BRUN JERNOCKER

Gall. OCHRE BRUNE

Germ. BRAUNER EISENOCKER

Originem habet à *minera ferri alba, calcarea* (Spec. 336. *lis. a*) destructa, quæ in aëre obscurum suscipit colorem; nonnullibi & à *minera martis lacustri* plerumque fusco colore tineta; raro tamen cum *acidis* effervescit.

(a) OCHRA FERRI FUSCA, colore umbræ.

Terræ umbræ hæc ad colorem similis, atque pro eadem interdum divenditur; sed particularum durties, gravitas atque defectus odoris in igne, hanc

ab umbra tam humosa, quam argillofa distinguunt. *Sol-
skiensberget in Norberg; Halsberg in Nericia. Wer-
melandia.*

(b) Hæc fuligini similis, mineræ martis calcareæ in-
cumbit. *Westsilfwberget.*

Obs. Circa ochras ferri descriptas (Spec. 341 - 344) id in ge-
nere observandum quod etiam in respectu ad duritiem
particularum & consistentiam multum discrepent; aliæ mollio-
res, lubricæ, quales in acidulis & paludibus adesse solent,
aliæ duriores, pulverulentæ, quales nonnullæ rubræ &
fuscæ, aliæ solidæ, ut rubrica; aliæ crustosæ, quales de-
scripsit BAYER in *Oricht. Nor. Cap. 3. p. 31.*

In eo autem omnes convenire videntur, saltem flavæ & ru-
bræ ochræ, quod proxime ad argillaceam accedant naturam,
unde earundem origo ab argilla probabilis redditur. Cfr.
Obs. circa argillas. 5. lit. d.

25. FERRUM corporibus peregrinis inhærens. PETRIFICA-
TUM FERREUM. Spec. 345.

Larvæ ferriferæ. CROHSTEDT. 291.

Sveth. JERNWANDLINGAR. JERNHALTIGE PETRIFI-
CATIONER

Gall. VÉGÉTAUX ET ANIMAUX PÉNÉTRÉS DE SUB-
STANCES FERRUGINEUSES

Germ. EISENHALTIGE VERSTEINERUNGEN. IN EI-
SENERZ VERWANDELTE GEWÄCHSE ODER THIERE.

Sunt vegetabilia aut animalia vel diversa conchyli-
a, ochracea ferruginea materia penetrata.

(a) PETRIFICATUM FERREUM, ochraceum terrestre ra-
dicum.

*Tophus argillaceo ochraceus, perforatus, tunicatus. v. LIN-
NÉ. 185. 2.*

Radicem vegetabilium ex asse refert, tam figura quam
magnitudine & fibris. Reperitur ubivis circa Upsa-
liam in pratis; in Lacu Længelmo in Finlandia. cfr.
Act. Stockb. 1742.

Obs.

Obs. Si quis diceret hanc terram ochraceam, suam habere originem ab *argillacea terra*, cum *inflammabili* vegetabili incorporata & in ochraceam terram mutata, hoc impugnare non possumus. Observatione dignum quod circa radices nominatas ochraceas nullum vestigium ochræ depositæ reperiatur & nil nisi argilla cærulea; si ab aqua martiali, cur ni, saltem in vicinis horum radicum, ochræ in argilla reperiretur.

(b) PETRIFICATUM FERREUM, *ochraceum ligneum*.
Durum, fusco vel luteo colore, reperitur ad *Orbissan* in *Bohemia*; etiam ad *Solms Laubach* in *Hassia*; de quo posteriori. cfr. *LIBKNECHT disc. de Dil. M. p. 306.*

(c) PETRIFICATUM FERREUM, *corallorium*.
Est observatum, *Fungitis*, *Madreporis*, *Astroitis*, inherens ferrum.

(d) PETRIFICATUM FERREUM, *zoophyticum*.

(e) PETRIFICATUM FERREUM, *conchyliorum*,
Chamitæ, *Tellinitæ*, *Cornua Ammonis* sunt observata ferruginea.

Observationes de ferro & mineris ferri.

Obs. Reperitur insuper ferrum, in omni fere terra & lapide colorato, plurimisque aquis; magis vero sensibilibus & evidenter in sequentibus speciebus.

imo, Inter aquas, huc referri possunt.

(a) *aquæ vitriolicæ martiales*.

(b) *acidulæ martiales*

(c) *Thermæ martiales*.

In hydrologicis describuntur, & ex eo cognoscuntur quod cum pulvere gallarum nigrescant.

Ado, *Terræ*, quæ præcise huc pertinent, sunt.

(a) *Humus colorata martialis*. Spec. 2.

(b) *Creta metallica colorata*. Spec. 13.

(c) *argillæ minerales plurimæ*. Spec. 28.

(d) *Terra puteolana & tarras*. Spec. 40, 41.

3tio, *Lapides & saxa* huc referenda.

(a) *Quarzum coloratum, nigrum*. Spec. 98. g.

(b) *Granatus tam rudis quam crystallifatus*, omnis. Spec. 110 & 112.

(c) *Jaspis & Sinopel*. Spec. 137. & 141.

(d) *Basaltici lapides, solidi, spathosi, crystallifati fibrosi*. Spec. 148 & seqv.

(e) *Magnesi lapides; magnesia fuliginosa, lapis petra-corius, spuma lupi*. Spec. 152. seqv.

(f) *Schistosi lapides plurimi*. Spec. 156. &c.

(g) *Cornei lapides omnes*. Spec. 170. &c.

(h) *Saxa cornea*. Spec. 209.

(i) *Saxum ferreum; Sveth. Binda vocatum*. Spec. 212.

4to, *Salia*: huc pertinent.

(a) *Vitriolum ferri, viride*. Spec. 229.

(b) *Vitriolum mixtum*. Spec. 131. a. b. c. f.

(c) *Terra vitriolica*. Spec. 232.

(d) *Lapis atramentarius*. Spec. 233.

Descripta inter vitriola.

5to, *Sulphurea corpora*, in quibus ferrum majori copia hospitat, sunt,

(a) *Pyrites sulphureus*. Spec. 274.

(b) *Globuli pyriticosi*. Spec. 275.

(c) *Marchasitæ*. Spec. 276.

(d) *Pyrites fuscus*. Spec. 277.

(e) *Petrificatum pyriticosum*. Spec. 278.

Hæ species inter sulphura descriptæ, ferrum plurimum continent.

6to, Inter semimetalla & eorum mineras, huc pertinent.

(a) *Minera arsenici alba*. Spec. 287.

(b) *Minera arsenici alba crystallifata*. Spec. 288.

(c) *Minera arsenici, cinerea*. Spec. 289.

(d) *Minera cobalti, tessularis*. Spec. 292.

(e) *Minera cobalti cinerea*. Spec. 293.

(f) *Minera cobalti sulphurea*. Spec. 294.

(g) *Minera cobalti crystallifata*. Spec. 295.

(h) *Minera niccoli; cuprum niccoli vocata*. Spec. 299.

(i) *Minera wismuthi martialis*. Spec. 311.

(k) *Minera zinci*. Spec. 316.

(l) *Minera zinci, pseudogalena*. Spec. 317.

(m) *Minera zinci, pseudogalena rubens*. Spec. 318.

(n) *Minera zinci, pseudogalena crystallifata*. Spec. 319.

7mo, *Metallicæ minerae* huc pertinent.

(a) *Minera cupri lazurea*.

(b)

- (b) *Minera Cupri alba.*
- (c) *Minera Cupri, grisea.*
- (d) *Minera Cupri hepatica.*
- (e) *Minera Cupri flava.*
- (f) *Minera Cupri pallide flava.*
- (g) *Minera Cupri flavo viridis.*
- (h) *Minera Cupri figurata in sequentibus, inter mineras Cupri describendæ.*
- (i) *Galena Plumbi inter mineras plumbi describitur.*
- (k) *Minera Stanni crystallifata, invenitur inter mineras Stanni.*
- (l) *Minera Argenti alba, inter mineras argenti.*
- (m) *Minera auri pyriticosa.*

Obs. 2. De ferro, quod à plurimis aliis terris lapidibusque, nec non à vegetabilium & animalium cineribus phlogistica materia mixtis & calcinatis obtinetur, quæstio inter chemicos orta fuit, an id ipsum ut eductum, an ut productum considerari debeat. Priorem sententiam sustinuerunt LEMERY in act. Paris. 1706. JOS. MONTI & GALEATI in act. Bonon. T. III. P. II. Posteriores defendit BECHER in ph. subst. L. I. sect. III. cap. 5. & in Morosophia. STAHL in op. ph. chym. Mense Sep. cap. III. GEOFFROY, qui primus à cineribus vegetabilium ferrum obtinuit, in act. Paris. 1705. & 1707. JUNCKER in consp. chem. T. I. pag. 926. C. NEUMAN in Præl. de ferro, Ut hoc in negotio nostram dicamus sententiam, in primis fateri necessum est, non impugnari posse, in plurimis terris & lapidibus, imo, in vegetabilibus & animalibus; quidpiam ferri accidentaliter posse immixtum esse; sed an hoc de omni ferro, quod ab his corporibus, modo indicato calcinatis, per magnetem extrahi potest, dici possit, alia est quæstio, ad quam ut rite respondeamus, observari debet, (a) ab omni terra, sive colorata, sive non, imo, & lapide pulverisato, ferrum magnete attractile obtineri, dum oleum quodcunque unguinosum bene admiscetur & cum pulvere subigitur, ab his mixtis pasta formatur, quæ in globulos coacta, per retortam destillatur, & terra remanens nigra elutriatur. Heic vero excipien- di lapides duriores, quarzum, arena, crystalli &c. utpote quorum particulæ duriores & densiores cum materia inflammabili incorporari non possunt. (b) ab omni vegetabili & vegetabilium parte, ramulis, radice, foliis, floribus, seminibus, succimelle, ferrum obtinetur, dum incinerantur & magnete explorantur, in primis si eorundem cineres cum oleo lubacti prius calcinentur. Quocirca id peculiare est observatum, quod plus ferri obtineatur a vegetabilibus minori-
bus

bus & graminibus, quam à majoribus arboribus & seminibus, plus & ab *herbis aquaticis* quam lacustribus. (c) Ab omni *animalium* cinere ferrum separari potest, etiam à *sanguine humano*, *ossibus*, *urina*, *calculis* &c. majori vero copia à *vermibus* quam *avibus*, & ab his, majori copia quam à *quadrupedibus*. His circumstantiis debite consideratis, probabiliter concludimus, martiale illud, quod ab enumeratis corporibus eorandemque partibus, post incinerationem & calcinationem obtinetur, non ut eductum, sed ut à terra illis in corporibus existente, cum inflammabili materia combinata, *productum* considerari posse, sequentes insuper ob rationes: 1:o quia *ferrum*, quod modo indicato, à dictis corporibus separatur, nec ante nec post calcinationem *genuinum est ferrum*, quum nec *acidis* nec *alkalinis* liquoribus solubile existat. Ejusdem indolis est fere omnis *minera ferri* pura, etiam *ochra* & *calx ferri*, quæ nec acido *vitrioli*, nec acido *vegetabili*, multo minus *aqua* solvi potest; minus itaque probabiliter *vegetabilia* & *animalia* ingredi potest. Si *vitriolum* esset, quod *aqua* solutum hæc corpora organica ingreditur, tum vestigia decompositi *vitrioli* in iisdem deprehenderentur; scilicet, tam *Spiritus vitrioli* quam *ochra*; sed neutrum adhuc est observatum. 2:o Dubium est, an *vitriolum aqua solutum*, vasa lactea ingredi possit, saltem repugnat experimentis ab EDV. WRIGH. in *Phil. transf.* Vol. L. P. II, p. 594. factis & descriptis; & si ingrederetur, quomodo minima vasa *cerebri* penetrare posset; quomodo per vasa absorbentia in nectariis plantarum? *vaporetenus* aquam vasa *vegetabilium* ingredi notum est; nunquam vero vel raro forma fluida. 3:o Si ante incinerationem præsens esset martiale in *vegetabilibus* & *animalibus*, certe etiam extrahi posset à terra, post *putrefactionem* horum corporum relicta, *spiritu salis* vel *aqua regis*; sed huc usque nemo in hac terra vestigium ferri detegere potuit. 4:o Si ferrum his in sæpe dictis corporibus, ante incinerationem vel calcinationem esset præexistens, majori necesse est copia, à majoribus corporibus, plus aquæ sitientibus, quam à minoribus obtineretur, majori & copia à terrestribus quam à lacustribus & marinis, ubi minor copia *vitrioli* reperitur. Sed contrarium indicant experimenta. 5to His momentis accedit, quod nullo idoneo argumento, nulloque competenti experimento quispiam adhuc præexistentiam ferri his in corporibus apodictice demonstrare potuerit.

Obs. 3. Ferrum è suis *minerais* diversimode excoquitur & perficitur, pro diversitate indolis *minerarum* & pro diverso usu.

Alia

Alia antecedentem *ustulationem* requirunt, eandemque fortio-
rem vel debiliorem; *alia*, ut *minera ferri subaquosa*, & plu-
rimæ quæ dant *frigidum fragile*, nulla opus habent *ustulatione*.
Mineræ sic calcinatæ vel rudes, plus minus contusæ, *furnis*
fusoriis majoribus, aut minoribus, cum admixtis vel stratificatis
carbonibus, &, ad promovendam fusionem, *fluore* debito, in-
primis *calcaneo lapide*, rarius alio, imponuntur, ut eliqvetur
ferrum, quod vocatur *ferrum fustum*, dum in modulos seu
formas à *furnis* fit effluens ad diversa *vasa* & utensilia; vel
ferrum crudum, dum in cavitates seu canales in *arena* factas
fit profluens, &, ab eadem fossa, oblongam cylindri bissecti
figuram suscipit. Hoc *ferrum crudum* transportatur ad *offi-*
cinas ferrarias, ubi renovatam subit fusionem & debitam sub
malleo extensionem, ut melius separentur heterogenea, &
ferro debita concilietur ductilitas, sine malleatione namque,
vel sine peculiari alio artificio, ad ductilitatem redigi non
potest. Cfr. *Elem. Metall. P. III. cap. I. p. 265. &c.*

Obs. 4. A *minera martis* quacunque, vel à *ferro* CHALYBS
præparatur. Ad *chalybem* è *minera* obtinendum triplex re-
quiritur operatio; (a) *mineræ excoctio*, ut obtineatur *fer-*
rum crudum, quantumcunque possibile, *scoriis* & hetero-
geneis depuratum, [b] *ferri hujus crudi renovata fusio* in *cha-*
lybem rudem seu massam *chalybeam*, aliquantisper malleo ex-
tendendam, [c] *Coriatio chalybis* in *chalybem purum*, quæ
sæpe interata ignitione, malleatione & flexura perficitur.

A *ferro malleato* *chalybs* præparatur, vel *immersione*, dum ba-
cilli ferrei in aliud *ferrum* forti igne fustum, aut in *scorias*
ferri fusas, immerguntur; qui *chalybem* præparandi modus
antiquis ad partem notus videtur, utpote quem describunt
AGRICOLA de *re metall. L. XIX. p. 842. FERD. IMPER-*
RATI in *H. N. L. XII. cap. XII. p. 499. & 580. ve-*
camentatione, dum bacilli ferrei hujusmodi cum materialibus
ab omni latere involvuntur, quæ *ferrum* conservant, simu-
tamen aliquam forsan inferre possunt mutationem; vel *inun-*
ctione, dum baculi ferrei forti cum *lixivio* à *cineribus*, *sale*
communi & *fuligine* præparato inunguntur & deinde *carbo-*
nes inter fortiter igniuntur, quod sæpius repetendum. De
cætero, notandum quod *chalybs* etiam *accidentaliter* obti-
neri possit, in *focis fusoriis* majoribus in quibus *ferrum* pro
malleatione funditur, dum fustum, extra *scorias*, immediate
sit ignis violentiæ expositum & ab igne penetratum. Etiam
in *focis extensoriis* obtinetur *chalybs* à *ferro*, quod à bacil-
lis terreis, sub fortiori ignitione defluit, quod & jam
dudum ad partem coriatum & purgatum est.

Obs.

*Obs. 5. Chalybs differt à ferro [a] subtilitate particularum & fibrarum, [b] gravitate specifica majori, quæ in chalybe elastico reperitur ad 7. 809. [c] duritie maxima, [d] magna elasticitate, flexibilitate & tenacitate, [e] sonitu, quem penetrantem edit dum frangitur vel dissilit, [f] minori in igne scintillatione, [g] majori ad magnetem attractione & facilitate vim magneticam suscipiendi. His concluditur, realem chalybem inter & ferrum differentiam, dependere partim à nonnullarum particularum separatione vel reductione, unde minor in igne scintillatio & maior ad magnetem attractio, partim à particularum ferri attenuatione & arctiori connectione, unde gravitas & densitas major dependet, nec non elasticitas & flexibilitas. Urgent chemici & metallurgi, particulas inflammabiles majori copia cum ferro communicari, sub ejusdem mutatione in chalybem; sed nobis videtur impossibile, ut ferrum vel aliud metallicum corpus admittat majorem proportionem & quantitatem alterutrius partis essentialis seu constitutivæ, absque totali mutatione corporis; ex adverso, magis probabiliter dici posse, eo minus ferrum in chalybem mutari à majori quantitate materiæ inflammabilis in chalybe, quod omnis apparatus ad præparationem chalybis potius eo tendat, ut aut dissipetur quidpiam, aut, ut particule constituentes attenuatæ arctius coadunentur; prætereaque notum materiam inflammabilem ferro majori copia admixtam, id ipsum mollius ac levius reddere, non durum & gravius; minorem insuper scintillationem chalybis sub ignitione & malleatione potius defectum quam incrementum materiæ inflammabilis indicare; alia ut reticeamus momenta, alibi allata in *Elem. metall. P. IV. cap. I. p. 389. &c.**

Obs. 6. AMIANTHUS, quem observavit GRIGNON in furno fusorio ferri, nihil aliud est quam filamentosa calx alba, mollis ferri, in ferrum omnino reducibilis, quæ in fissuris foci, ubi scoriis tectæ sunt, reperiri solet. Congruit hæc calx cum terra alba, quæ à squamis ferri obtinetur, dum hujusmodi svamulæ minores, quæ in superficie ferri fusi, è furnis majoribus effluentis, refrigerati, reperiri solent & colligi possunt, diu ustulantur, donec omne inflammabile dissipatum fuerit remanente calce alba. Datur itaque alia terra vel calx martis, quam ochra flava, rubra, fusca vel cerulea.

Obs. 7. Nobilissimum & præstantissimum id ferrum judicandum est, quod debita gaudet proportionem partium constituentium; ab omni materia heterogenea immixta liberum, atque in ductilitate, tenacitate, duritie & elasticitate excellit. Cognosci-

noscitur vero *duflilitas* à flexuris, quas quo plures ferrum, sine fissura subire valet, eo melius jure censetur; *tenacitas* patet à particulis fibrosis. *Durities*, partim à sono parum obtuso, dum mallei ictibus percutitur, partim à percussione & vestigio relicto innotescit; *elasticitas* tam à percussione quam flexura patet. Hinc nobilitas *fervi svecani*, quod ex optimis eliquatur mineris, scilicet *mineris ferri nigris*, in quibus perfectum est ferrum.

Obs. 9. Quæ sint *partes constitutivæ*, quibus ferrum à natura componitur, diversæ sunt sententiæ. GEOFFROI contendit ferrum esse compositum à *terra*, *oleo bituminoso* & *acido vitriolico*, quod sapore in *croco martis* nosci dicit. LEMERY ex adverso existimavit ferrum esse compositum à *terra* & *sulphurea* seu *oleosa* materia; acidum vero, quod Geoffroi statuit, opinatur ad ferrum non pertinere, quum acida ferrum destruant. GALBATE vero hoc acidum admittere videtur, sed simul *alkalinum* quid in ferro adesse opinatur. JUNKER, C. NEUMAN & eorum sequaces, non nisi de *terra* & *principio inflammabili*, ut partibus constitutivis loquuntur. ANONYM. Auctor libri *von dem Unterscheid der Chymie* dicit constitutivum ferri esse *salino vitriolicum*.

Nos existimamus *ferrum esse compositum* 1:0 A *materia inflammabili*, quæ est manifesta, in ferri fulguratione & scintillatione, ejusdem detonatione cum nitro, nec non materiae *sulphureæ* seu inflammabilis productione cum *acido vitriolico*, ut & in calcinati ferri reductione.

2:2. A *terra quidam*, quam *argillaceam* esse probabiliter concludimus [a] ab experimento BECKERI, ferrum ab omni *Argilla*, cum inflammabili materia tractata, producente. [b] Ab observatione Zimmermanni in *Berg. Acad. p. 91.* quæ constat, ferrum & scorias ferri in argillaceam, post longum tempus, redire terram, quæ & constat, alius fidelis viri narratione, *mineram martis* cum *fimo* mixtam, in terram agricolis idoneam, seu argillaceam mutari. Hoc confirmant observationes aliæ diversis in locis factæ, quibus patet, *mineras martis*, post longiorem temporis moram, mutatas, *vegetabilium* crescentiæ non esse impedimento, sed potius eandem promoveri, ut patet à maximis & crassissimis arboribus supra antiquos *acervos minerarum* crescentibus. Nemi- ni autem ignotum, *ochram martis* & *ferruginem* inidonea quam maxime esse ad promovendam *vegetabilium* crescentiam. [c] Ab *argillæ* imprimis *cerulæ*, radicem vegetabilem circumambientis mutatione in *ochraceam* indolem, quod ubi-

ubivis fere in collibus & pratis observari potest, juxta observationes *Præcl. Adjunct. TIDSTRÖM.* Hoc & confirmant *radices vegetabilium terrificatæ.* (d) Ab *aluminari terra,* quæ æque in *pyrite* ac in *argilla* reperitur.

3tio, Ab *aliqua aciditate seu electrica materia,* in *argillacea terra fixata,* quæ & eadem terra in *terram martis* mutatur, *aliam induens indolem.* Hæc *electricæ materia* probatur, (a) à *scintillis electricis* quas *ferrum* in igne emittit, (b) à *maxima attractione* quæ reperitur inter *ferrum* & *materiam electricam,* ut ab ictibus *fulmineis* patet, (c) ab *harmonia* quæ est observata inter *electricam materiam* & *magnetem,* (d) ab *attractione & solubilitate maxima ferri* in *acido vitriolico,* quod ejusdem fere indolis cum *materia electrica,* accedente *inflammabili subtilissimo,* dicant *physici* quidquid velint. Hinc, videor mihi perspicere; cur *magnes* vix nisi ad *superficiem* ac in *die* reperiatur? Saltem *profunde,* in *venis* nunquam adest; cur *argilla subdialis* magis *martialis* quam illa quæ *profundius* reperitur? Cur terra in *vegetabilibus* & *animalibus* præsens, *martialis* fieri possit? Existimamus *electricam materiam* plus minus *figi* posse; sed *liberum aliis* relinquimus hoc in *puncto* *judicium,*



§. 132.

2. CUPRUM, VENUS. ÆS. Gen. 54.

Sveth. KOPPAR

Gall. CUIVRE

Germ. KUPFER

1. Est metallum colore rubro, fractura nitens, textura solida, malleabilitate & ductilitate majori præditum quam ferrum, unde in tenuissima folia malleari, atque in fila subtilissima trahi, sine fissura, potest; duritie vero & elasticitate minori quam ferrum gaudet, majori autem quam reliqua metalla, quæ cupro scindi & limari possunt; tenacitate etiam minori est quam ferrum; filum cupreum, diametro $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. nonnisi 299 $\frac{1}{4}$ libras, sine ruptura, suspensas tenere potest; sonitu & clangore, ferrum & reliqua omnia fere metalla superat.
2. In aëre nigrescit in superficie, deinde, longiori transacto tempore, per seculum & ultra, fit æruginosum; ut patet à laminis cupreis in tectis domorum & templorum.
3. In aqua pura non solvitur; in aquis vero arsenicalibus, salinis & pingvioribus, æruginem, citius, tardius, contrahit.
4. Gravitate specifica est in proportionem ad aquam ut 8,789 vel 9,000 :: 1,000; in aqua itaque $\frac{1}{9}$ vel $\frac{1}{8}$ sui ponderis partem perdit.
5. In igne aperto facile ignitur, longe ante fusionem & bene ignitum flammam perpetue tingit colore cæruleo viridescente, absque sensibili decremento ponderis.
6. Igne calcinatorio mitiori, aëris actione adjuvante, in crocum rubrum vertitur, quæ calcinatio multum laboris & temporis requirit.

7. Igne

7. *Ignе fusorio*, quem fortem requirit, minorem licet quam ferrum, nullam patitur mutationem sensibilem; aucto & continuato vero igne fortiori, partim in *fumum* avolat, qui fumus collectus verum est cuprum, partim in *scorias* vertitur.
8. Cum *acido vitrioli* effervesceat cum fumo, & ab eodem solvitur, unde *vitriolum cupri* cæruleum. cfr. *Spec.* 228. *Obs.* 2.
9. Cum *acido nitri* vel *aqua forti* fortiter effervesceat cum fumo rubente; solutio fit *viridescens*, quæ crystallos dat *parallelipedas cæruleas* fere pellucas.
10. Ab *acido salis* ægre solvitur & vix sine calore & igne; solutio hæc primum fusca, deinde obscure viridis, non est crystallifabilis. Cuprum vero calcinatum, seu *crocus veneris* facile acido salis solvitur.
11. Ab *aqua regis* solvitur, solutione obscure viridi, quæ crystallos dat opacas, irregulares, parum albescentes.
12. Ab *acido vegetabilium succo*, *liquore vel spiritu* quocunque solvitur. Cum *acido vini* producitur VIRIDE ÆRIS, quod est sal metallicum opacum viride, productum ab acido vini cum materia inflammabili. Cum *aceto destillato*, dum hoc viride æris solvitur, producuntur FLORES ÆRIS, qui sunt *crystalli veneris* in aceto.
13. Ab *oleis* quibuscunque solvitur, colore viridescente; nec non ab *animalium liquoribus*, *lacte*, *sero lactis*, *sudore* &c.
14. A *liquoribus alkalinis*, solvitur colore cæruleo, difficilius ab *alkali fixo*; facilius ab *alkali volatili*, unde *crystalli veneris* obtineri possunt. Cuprum in aliis mixturis vel mineris latens facile detegitur & manifestatur, colore cæruleo, quem suscipit *spiritus salis ammo-*

ammoniacy cum sale alkalino destillatus, dum iisdem cum mixturis vel corporibus aut bene agitatur, aut vase clauso digeritur.

15. Cum omni metallo & semimetallo est commiscibile; suaque admiscella parum aut nihil tollit de malleabilitate nobiliorum metallorum, *auri* & *argenti*, quibus & *plumbum* addi potest; paulo *duriora* autem hæc metalla reddit, pro quantitate admixtionis; *stannum* vero fragilius reddit; de cætero, in *albis metallis* non semper coloris mutationem producit, nisi major proportio cupri fuerit, ipsum licet a *zinco* nunquam non flavo tingatur colore, & ab *arsenico*, colore albo. *Auri color* exaltatur a cupro.
16. Cum *mercurio* difficulter *amalgamatur*, quum sub amalgamatione calcinetur.

Obs. 1. Cuprum, a *Cypro* insula, *PLINIO* teste, nomen habet. in *Cypro* namque olim magna copia repertum fuit, unde & adhuc vitriolum cæruleum, vocari solet *cypricum*. Undenam vero hoc metallum nomen *Æris* obtinuerit, cum certitudine dici non potest. Antiquis duplex *Æs* fuit, unum *cypricum*, alterum *corinthiacum*, quod posterius, nonnulli, a reliquiis e terra erutis, *orichalcum* fuisse existimant; alii vero, mixturam metallicam pro campanis fuisse contendunt. A chemicis appellatur hoc metallum, *Venus*, & a nonnullis meretrix metallorum, forsan ob facilem solutionem & miscellam.

Obs. 2. Hoc metallum olim majori in usu fuisse, quam hodierno tempore, novimus ab historia & antiquitatibus *Hebræorum*, *Græcorum* & *Romanorum*, unde discimus, hos populos, loco ferri, usos fuisse cupro ad varia utensilia tam in bello quam pace, ad instrumenta bellica, rei agrariæ, rei domesticæ &c.; unde & antiqui *Romani* & *Græci* postularent vim æris priusquam ferri notam fuisse, ut indicavimus in *Obs. circa ferrum* §. 130. Hinc nos concludimus, antiquis his populis bene notam fuisse artem cuprum indurandi. Cfr. *CALMET Bibl. Untersuch. p. 53. &c. CAYLUS Antiquit. Grecques &c. Vol. II.*

I. CUPRUM nativum.

Spec. 346.

Cuprum nudum mineræ inbærens. v. LINNÉ 143. 2.*Cuprum nativum.* CRONSTEDT. 193.

Sveth. GEDIGEN KOPPAR.

Gall. CUIVRE VIERGE OU CUIVRE NATIF. v. DE BOMARE. 285.

Germ. GEDIEGENES KUPFER.

Non ea quidem est hoc cuprum nativum puritate, qua gaudet cuprum depuratum & purificatum; tamen facile malleabile & ductile, colore ut plurimum rubro, flavescente vel obscure rubente, maculis & particulis cæruleis vel viridibus, ab ærugine dependentibus, in superficie sæpe tinctum; ad basin lapideam vel mineralem adfixum & quasi adnatum vel immixtum, interdum in stratis cum lapidibus lamellaribus, inprimis *Spatho*.

(a) CUPRUM NATIVUM, *crystallifatum*.*Cuprum crystallifatum octoëdrum.* v. LINNÉ. 143. 3.Est figura octoëdrica vel cubica pyriticosa. *India*.(b) CUPRUM NATIVUM, *granulatum*.

Majoribus vel minoribus frustulis seu particulis, in matrice lapidea vel minerali. *Häsflekulla* in *Nericia*.
Sunnerfskog in *Smolandia*. *Westindia*.

(c) CUPRUM NATIVUM, *foliaceum*.

Foliis arborum æquale, sed sine nervis, in fissuris minerarum & lapidum, seu in stratis, sine dubio, generatum. *Krasnavolock* in *Russia*. *Hungaria*. *Westindia*.

(d) CUPRUM NATIVUM, *dendroides*.

Arbori ramosæ æquale. *Krasnavolock* in *Russia*. *Siberia*. *Hungaria*.

(e) CUPRUM NATIVUM, *botryoides*.*Hungaria*.(f) CUPRUM NATIVUM, *capillare*.Tenuissimis quasi filis constat. *Franckenberg*.

(g)

(g) CUPRUM NATIVUM, *superficiale*.

Lapidibus vel mineris superficialiter adhærens. *Sunnerjog in Smolandia. Plurimisqve fodinis cupreis.*

Obs. Adnatum repertum est cuprum nativum diversis lapidibus & mineris; (1) *Lapidi calcareo & spathoso in fodina Hæsflekulla in Nericia; in Westindia, (2) Quarzo in Siberia & Hungaria. (3) Petrofilici, & Jaspidi, Krasnavolock ad Kontzofar in Russia. (4) Lapidi arenario in Siberia. (5) Schisto ad Contech in Siberia, & in Germania. (6) Mineris cupri diversis, pluribus in locis. [7] Mineris arseniei albæ & cinereæ, aliisque.*

2. CUPRUM purum ex solutione vitriolica præcipitatum.
CUPRUM PRÆCIPITATUM. Spec. 347.

Cuprum præcipitatum supra ferrum, arenosum coalescens. v. LINNÉ 143. 1.

Cuprum nativum particulis conglomeratis distinctis. CRONSTEDT. 193. 2.

Sveth. CEMENT - KOPPAR. PRÆCIPITERAD KOPPAR

Gall. CUIVRE PRÆCIPITÉ. v DE BOMARE. 294.

Germ. CÆMENT-KUPFER. PRÆCIPITIRTES KUPFER

Est cuprum purum, colore rubentè, ab aquis vitriolicis sponte vel cum ferro præcipitatum; ea caret soliditate & densitate, quæ reperitur in cupro nativo, particulis cupreis forma quasi arenacea conglomeratum, adeoque minori connexionione partium gaudens, friabile existit.

(a) CUPRUM PRÆCIPITATUM, *sine basi.*

Minoribus particulis conglomeratis constat, structura plerumqve amorphum. *Fahlun. Garpenberg in Dalecarlia.*

(b) CUPRUM PRÆCIPITATUM, *basi minerali vel vegetabili.*

Hoc ut *incrustatum* considerari potest, præcipitatum ad diversa corpora, terrea, lapidea, vegetabilia, inprimis ad ferrum, unde & sæpe figuratum existit.

Obs. 1. Qui *vitriolum cæruleum* in aqua solvit, & in hanc solutionem injicit frustulum *ferrum*, facile inveniet, quomodo hoc cuprum generetur. Si *vitriolum cupri cæruleum* humectatur & ad *ferrum* politum adfricatur, statim crusta rubente cuprea obducitur ferrum. Causa hæc est, quod acidum vitrioli majori ad ferrum gaudeat attractione, id ipsum solvat, & eo ipso particulas cupri solutas à se dimittat; unde, præcipitatum cuprum eandem quoque figuram suscipiat, necesse est, quam habuit ferrum in vitriolicam solutionem injectum. An vero omne cuprum præcipitatum naturale, hoc modo sit generatum vel productum, dicere non possumus; probe scientes, in plerisque mineris cupri nonnisi purum esse cuprum *sulphure* aut *arsenico* vel utrisque mineralisatum, & hæc mineralisantia corpora, viribus naturæ, aëre & aqua destrui, vel a cupro sine ejusdem calcinatione, separari posse, cupro tum remanente puro.

Obs. 2. Sunt qui existimant, omne cuprum nativum esse per naturalem præcipationem productum, atque granula cupri præcipitata cum tempore consolidescere posse in texturam solidam. Sed dubito an hæc coalescentia particularum cupri præcipitati irrefragabili testimonio adhuc sit confirmata; dubito quoque, an cuprum nativum *dendroides*, vel granulariter lapidibus immixtum, aut in stratis obvium, ut præcipitatum considerari possit, vel cum præcipatione quadam conciliari; tam figura quam locus huic hypothesei repugnare videntur.

3. CUPRUM *minera solida, colore rubro vel hepatico, mineralisatum.* MINERA CUPRI HEPATICA. Sp. 348.

Minera cupri vitrea rubra. NONNULLORUM

Cuprum rubrum ochraceum induratum. v. LINNÉ. 145. 9.

Minera cupri calciformis pura, indurata, colore rubro.

CRONSTEDT. 195.

Sveth. RÖD KOPPARMALM. LEBERERTZ. RÖDT KOP-

PARGLAS

Gall. MINE DE CUIVRE ROUGEÂTRE. MINE DE CUI-

VRE VITREUSE ROUGEÂTRE

Germ. ROTHES KUPFERERZ. LEBERERZ

Est hæc minera colore rubro aut fusco hepatico, consistentia solida, plerumque maculis cæruleis aut viridibus, a corroso cupro ornata, sæpe & cupro nati-

vo adeo dives, ut fere tota Cupro constet, sine sensibili admixto ferro aut sulphure, unde a nonnullis pro cupro habetur nativo, quod suum perdidit phlogiston.

(a) MINERA CUPRI HEPATICA, rubra.

Colore est jam pallidiori, lateritio, cupro nativo fere æqualis, jam eminentiori, cinnabari vel mineræ argenti rubræ haud dissimilis, aliquando semipellucida. Ordal in Norwegia. Cornwall in Anglia. Siberia.

Obs. Hæc forsitan est minera, cujus mentionem facit. v. DE BOMARE. Spec. 289. No. 4. quam describit, extrinsece ochraceam, intrinsece, colore rubente cupri vel cinnabaris, striatam.

(b) MINERA CUPRI HEPATICA, fusca.

Hæc colore est hepatico seu rubro fusco, vocatur vulgariter Lebererz, hoc est, minera cupri hepatica, a Gallis mine de cuivre hepatique; ejusdem vero indolis est cum priori varietate; a nonnullis connumeratur ad mineras cupri lazureas, & ab iisdem vocatur, cuprum lazureum fulvum Norberg in Westmannia. Freiberg in Saxonia. Schwartzburg. Temeswar in Hungaria. Calmonar in Hispania.

(c) MINERA CUPRI HEPATICA, griseo fusca.

Est propemodum colore ad ferreum inclinante. Alsatia.

Obs. Hæ mineræ facile destructibiles, & destructioni vicinæ pulverem præbent rasura rubrum, vestigio tamen ad partem nitente relicto in ipso lapide.

4. CUPRUM sulphure mineralisatum, minera obscure nitens grisea mollis. CUPRUM VITREUM. Spec. 349.

Minera cupri vitrea. NONNULLORUM.

Cuprum lazureum, griseum, vel minera cupri grisea.

Cuprum mineralisatum pyriticosum, sectile, canum. v. LINNÉ. 144. 6.

Cuprum sulphure mineralisatum. CRONSTEDT. 197.

Sveth, KOPPARGLAS. KOPPARGLASERTZ. GRÆ KOPPARMALM.

Gall. MINE DE CUIVRE VITREUSE. v. DE BOMARR. 293.

Germ. KUPFERGLAS. KUPFERGLASERZ.

Est minera ponderosa, consistentia adeo molli ut aliquando cultro scindi possit, aliquando & parum malleari; sæpe ad ignem candelæ liqvabilis, colore est obscuro, fere ferreo; cum aliqua ad *rubedinem* vel potius *cæruleitatem* inclinatione, *cuprum* ad 40 vel 60 imo ultra pro centenario continet, cum pauxillo *sulphuris* combinatum; unde suam ad compositionem, *cupro sulphurato*, seu, lapidi *sulphureo cupreo*, *Rochstein* vocato, omnino æqualis, cui etiam ad texturam & colorem maxime accedit, hinc non mirum, quod ab hac minera, *cuprum* eliquari possit, sine prævia ustulatione, dum debito cum fluore, addito *ferro* vel *limatura martis*, qua sulphur attrahitur, igne prudenter instituto funditur.

(a) CUPRUM VITREUM, *solidum*.

Ordal in Norrwegia. New York; colore cærulescente, in Hispania.

(b) CUPRUM VITREUM, *tessulare*.

Minimis tessulis compositum. *Sunnerfskog in Smolandia.*

(c) CUPRUM VITREUM, *granulare*.

Est arenario lapidi, subtilioribus particulis composito, sed cultro rasili & fere scissili, simile, rasura plumbeum exhibens colorem. *Siberia.*

Obs. Arte hanc mineram imitari possumus, si *cupro*, in crucibulo fuso, ingeratur quovotuplum *sulphuris*, ut solvatur *cuprum*. Omni licet nitore & facie vitrea hæc caret minera, eodem tamen jure nomen impositum *minerae cupri vitreae* defendit, quo *minera argenti vitrea* suum nomen; hæc continet *cuprum* sulphure solutum, illa *argentum* sulphure solutum. A nonnullis ad mineras *cupri lazureas* connumeratur.

5. CUPRUM *sulphure & ferro parce admixtis mineralisatum, minera solida, nitens, violacea vel cærulescens fragilis.*
CUPRUM LAZUREUM. Spec. 350.

Cu-

Cuprum mineralisatum pyriticosum rubro azureum, durum.

v. LINNÉ. 144. 5.

Minera cupri pyriticosa. Lazurea. CRONSTEDT. 198. β.

Sveth. KOPPAR-LAZUR

Gall. MINE DE CUIVRE AZURÉE. v. DE BOMARE.

292.

Germ. KUPFER-LAZUR

Colore est hæc minera cæruleo vel violaceo, compacta, fractura instar vitri fere nitens colore rubente, unde a plurimis inter mineras cupri vitreas est connumerata; ad consistentiam est dura sed fragilis, cuprum ad 40 vel 50 pro centenario continet, participans quoque de sulphure & aliqua portione ferri, unde ad compositionem, & ad intrinsicum colorem rubentem similis lapidi cupri, seu cupro sulphurato, cui ferrum simul inhæret.

(a) CUPRUM LAZUREUM, violaceum.

Hoc frequentissimum est in plurimis cuprifodinis. *Bipsbergsklack in Dalecarlia. Sunnerjog in Smolandia. Swappari in Lapponia. Temeswar in Hungaria.*

(b) CUPRUM LAZUREUM, cæruleum.

Cæruleo extrinsece nitet colore, fractura vero recenti, intrinsece suam rubedinem prodit. *Lauterberg & Freiberg in Germania.*

Obs. Plurimi illas cupri mineras lazureas vocant, quæ diversis in superficie ludunt coloribus, ut solent minere cupri flavæ, mox describendæ, in fissuris, vel alias humiditati expositæ. Hanc ideam LEHMAN & post eum VOGEL de cupro lazureo fovent. Alii autem illas mineras lazureas vocant, quæ unice colore cæruleo gaudent, qualis tamen dubito, an in rerum natura existat, quæ & intrinsece & extrinsece cærulea sit, excepto cæruleo montano; interea tamen hanc opinionem fovet VON JUSTI. HENCKEL in pyritol. p. 452. existimat, quod hodie vocamus Lazur, olim fuisse appellatum Glasur; adeoque antiquorum mineram cupri vitream sub se comprehendisse, & illam, quam hodie mineram cupri vitream appellamus, nimirum, præcedentem speciem, ut & quam cuprum lazureum heic vocavimus. Posteriori etenim tempore hæc minere fuerunt distinctæ. Omnem na-

vavimus operam ut has mineras distingueremus, quod factum opinamur non solum colore, sed & textura ac partibus constitutivis. Inexcusabile vitium illi committunt, qui hanc mineram cum *lapide lazuli*, inter *Zeolithas* descripto, confundunt.

6. CUPRUM ferro & pauxillo sulphuris mineralisatum, minera nitens nigra. MINERA CUPRI PICEA. Sp. 351. Sveth. PECHERTZ. SWART KOPPARGLAS.

Gall. MINE DE CUIVRE SEMBLABLE à UNE SCORIE VITRIFIEE. V. DE BOMARE. 298. MINE DE CUIVRE VITREUSE NOIRE

Germ. PECHERZ. SWARZ KUPFERGLAS.

Est minera minus frequens, facie & textura *picis*, seu potius, *scoriis* nigris nitentibus haud dissimilis, quasi per vitrificationem orta; cuprum ad 20 imo interdum 50 pro centenario continet; simul de ferro & pauxillo sulphuris participans. *Alsatia. Hungaria.*

7. CUPRUM arsenico & ferro mineralisatum minera albescens. MINERA CUPRI ALBA. Spec. 352.

Cuprum mineralisatum arsenicale album. V. LIN. 145. 8.

Cuprum ferro & arsenico sulphurato mineralisatum. CRONSTEDT. 199.

Sveth. WEISERTZ.

Gall. MINE CUIVRE BLANCHE. V. DE BOMARE. 286.

Germ. WEISSKUPFERERZ. WEISSERZ.

Est minera quæ paucis reperitur locis, colore albo, minere arsenici albæ haud dissimilis, sed magis ad flavedinem quandam inclinans, solida, ponderosa, cuprum ad 40 pro centenario continet, quod in hac minera quasi ab arsenico dealbatum considerari potest. *Schemnitz in Hungaria & Tyrolis.*

Obs. Existimant nonnulli hanc mineram cupri albam, nihil aliud esse quam mineram cupri vitream, minus obscuram; sed juxta descriptionem datam & ad partes constituentes, hæc

a minera cupri vitrea maxime differt, propius accedit ad speciem sequentem.

8. CUPRUM arsenico, sulphure & ferro, plerumque una cum argento, mineralisatum, minera cinerea vel nigra.

MINERA CUPRI GRISEA.

Spec. 353.

Metallum cupri canum. N NULLORUM.

Cuprum mineralisatum pyriticosum cinereum, v. LINNÉ

144. 7.

Minera cupri pyriticosa grisea. CRONSTEDT. 198. α.

Sveth. FAHL KUPPERERTZ

Gall. MINE DE CUIVRE GRISE. v. DE BOMARE,

287.

Gerin. FAHLKUPFERERZ

Colore est obscure griseo vel nigricante, textura solida & densa, externo adspectu ad mineram cupri vitream accedens, sed minus nitens & magis ad flavedinem inclinans; fragilis, attactu rudis; cuprum aliquando ad 40 vel 50 pro centenario continet, una cum ferro & sulphure, quibus plerumque quidpiam argenti accedit; cum priori specie itaque maxime affinis, a qua distingui videtur minori quantitate arsenici, majori vero sulphuris in hac præsentem.

(a) MINERA CUPRI GRISEA, obscure cinerea.

Est colore cinereo fusco, unde nomen obtinuit Fahlkupfererz, in aëre cito fatiscens. Stollberg, Ramelsberg in Germania. Hispania.

(b) MINERA CUPRI GRISEA, nigricans.

Est magis densa, textura chalybea, ob nigrescentem colorem vocatur a monticolis Schwarzerz.

Obs. Ut evitetur confusio, heic indicandum, quod alii, ob distinctionem quam monticolæ nonnulli facere solent, etiam mineralogi, inter mineras cupri vitreas molliores, fractura nitida, & fragiliores fractura fere granulata, priores vitreas simpliciter, seu Kupferglas appellando, posteriores vero, mineras cupri griseas, Kupfergläserz, vel Fahl Kupferglas vocando, quos in Regno M. Svecano olim secutus sum; sed

ut hæc nominata distinctio nullius videtur ponderis, & minus utile ut entia præter necessitatem multiplicentur; heic itaque illam distinctionem omisimus, simul indicando quod minera, quam heic *cupri griseam* vocavimus, eadem sit, quam olim in *R. Min.* appellavimus *mineram cupri albam obscuram*.

9. CUPRUM sulphure & ferro mineralisatum, minera colore aureo vel variegato nitens. MINERA CUPRI FLAVA. Spec. 354.

Calchopyrites, vel Pyrites cupri flavus. NONNULLORUM. Cuprum mineralisatum pyriticosum, fulvum. V. LINNÉ.

144. 4.

Sveth. GUHL KOPPARMALM.

Gall. MINE DE CUIVRE JAUNE. V. DE BOMARE.

289.

Germ. GELB KUPFERERZ

Colore est hæc minera flavo, nitido, interdum ad rubedinem accedente, extrinsece, imprimis in fissuris, splendens colore variegato, flavo, rubro, violaceo, cæruleo, interdum & viridi, quo respectu a nonnullis ad mineras *lazureas* refertur, gallice vero vocatur *Gorge de pigeon*; ad consistentiam minus dura, fragilis, ad chalybem non scintillat; *cuprum* continet ad 30. & 40. procentenario, simul & parum ferri & sulphuris seu pyriticosum.

(a) MINERA CUPRI FLAVA, solida.

Est ponderosa, compacta, nitens, sæpius versicolor. *Garpenberg & Fablun in Dalecarlia. Norberg in Westmannia. Heiddendahl in Norrwegia.*

(b) MINERA CUPRI FLAVA, foliacea.

Videtur quasi lamellosa. *Norberg & Stripäsen in Westmannia. Lauterberg in Germania &c.*

(c) MINERA CUPRI FLAVA, particulis majoribus.

Bäsfinge, Garpenberg & Wik in Dalecarl. Piemont &c.
Obs. In respectu ad colorem, simplicem vel variegatum, alii hanc mineram cupri flavam, in unicolorem & multicolorem distinguunt, sed ut innuimus hanc mineram, nonnisi acciden-
tali-

taliter, in fissuris, ab aqua vel humido, variegatum suscipere colorem, hanc itaque distinctionem adoptare non potuimus.

10. CUPRUM sulphure & ferro mineralisatum, minera ex flavo viridescens. MINERA CUPRI VIRIDESCENS. Spec. 355.

Pyrites mineralisatus amorphus non scintillans. v. LINNÉ 115. 5.

Pyrites cupri flavo viridescens. CRONSTEDT. 198. γ.

Sveth. GULGRÖN KOPPARMALM. GRÖNARTIG KOPPARMALM.

Gall. MINE DE CUIVRE VERDATRE. v. DE BOMARE 291.

Germ. GELBGRÜNLICHTES KUPFERERZ. GRÜNLICHTES KUPFERERZ.

Est maxime vulgaris minera, in omnibus cuprifodinis obvia; colore est flavescente cum majori vel minori ad viredinem inclinatione, medium quasi tenens locum inter flavedinem & viredinem, ita tamen ut interdum appareat fortius flavo, interdum fortius viridi colore; ad consistentiam minus dura, vix vel non ad chalybem scintillans, & quo magis ad viredinem inclinat & pura existit, eo minus; cuprum tamen vix ad 10. vel 12, raro ultra, pro centenario continet; reliquum est ferrum cum sulphure atque pauxillo seu insensibili fere portione arsenici.

(a) MINERA CUPRI VIRIDESCENS, *solida*,

Est sua in fractura, ob soliditatem nitens. *Fahlun.*

Bäsfinge in Dalecarlia. Atwed in Ostrogothia &c.

(b) MINERA CUPRI VIRIDESCENS, *texturæ chalybeæ*.

Vocatur a monticolis *minera cupri chalybeæ*; est plerumque colore magis obscuro & plus ad viredinem inclinante. *Fahlun. Swartwick in Dalecarlia. Norberg.*

Riddarbyttan in Westmannia. Kallmora. Siberia &c.

(c) MINERA CUPRI VIRIDESCENS, *particulis majoribus.*

Frä-

Fraçtura est inæqualis , nitens. *Fablun. Garpenberg. Löfåsen in Dalecarlia. Bostnäs in Westmannia &c. Colmenar in Hispania.*

(d) MINERA CUPRI VIRIDESCENS, *crystallifata.*
Est rara. *Hwaswik in Dalecarlia. Fodina Lovisæ.*

II. CUPRUM *pyrite sulphureo mineralisatum , minera pallide flava.* MINERA CUPRI SUBFLAVA. Sp. 356.

Pyrites cupri pallide flavus. CRONSTEDT. 198. d.

Sveth. BLEKGUL KOPPARMALM

Gall. MINE DE CUIVRE D'UN JAUNE PÂLE. v. DE BOMARE. 288.

Germ. BLEICHGELBES KUPFERERZ

Hæc minera reipsa nihil aliud est quam *pyrites sulphureus* (Spec. 274.) pauxillum *cupri* tenens solutum, hinc colore pallide flavo debiliter nitens omnia *pyritæ* sulphurei criteria habet , præterq̃vam quod parum mollior non adeo fortiter ad chalybem scintillet ; *cupri* parum continet , aliquando tamen , sed raro , ad 20. pro eentenario.

(a) MINERA CUPRI SUBFLAVA , *solida.*

Kallmora. Löckens fodinæ in Norwegia.

(b) MINERA CUPRI SUBFLAVA , *particulis distinctis.*

Fablun. Tunaberg in Sudermannia.

(c) MINERA CUPRI SUBFLAVA , *superficie nitida.*

Hæc vocatur etiam *minera cupri subflava specularis*, quum superficie gaudeat quasi polita seu speculari.

Stripåsen. Norberg.

Obs. Dicunt plurimi mineralogi eo plus *arsenici* esse in his descriptis *mineris cupri*, *viridescente* & *subflava*, quo pallidiores fuerint, decepti, ni fallor, ab *arsenici* indole *cuprum* & *mineras* dealbante ; sed has *mineras* vix sensibile imo nihil fere *arsenici* continere, & potius, quo pallidiores eo minus, hoc diversis probari potest experimentis & a calcinationibus patet. Videtur probabile quod diversitas coloris dependeat a diverso *mineralisationis* modo & diversa *proportione* partium potius quam ab *arsenico*.

12. CUPRUM *pyrite fusco mineralisatum, minera flavo fusca.* MINERA CUPRI FLAVO FUSCA. Spec. 357.

Minera cupri hepatica. M. R.

Pyrites cupri hepaticus. CRONSTEDT. 198. ε.

Sveth. LEFWERSLAG. GULBRUN KOPPARMALM

Gall. MINE DE CUIVRE HEPATIQUE. v. DE BOMARE. 290.

Germ. BRAUNES KUPFERERZ. LEBERSCHLAG

Colore est flavo fusco, reipsa *pyrites fuscus* (Spec. 277.) cuprum solutum continens parva quantitate; proprietates *pyritæ fusci* nominati ut plurimum retinens; a quibus hæc minera cognosci & agnosci potest.

(a) MINERA CUPRI FLAVO FUSCA, colore obscuro.

Hæc *pyritæ* ex affe similis. *Fabun.*

(b) MINERA CUPRI FLAVO FUSCA, colore pallido.

Vocatur a monticolis TENBETT, ob colorem pallidum, quasi *stanneum*; intrinsece hæc minera granularis vel tessularis existit, extrinsece vero ut plurimum *lamellosa* apparet; zinco non raro, si non semper participans. *Fabun.*

Obs. Hæc minera flavo fusca, exteris minus nota, utpote quæ vix alibi quam *Fabunæ* reperitur, ubi ob colorem fuscum, *mineræ cupri hepaticæ* nomen obtinuit, nequaquam cum Germanorum *minera cupri hepaticæ*, *Lebererz*, confundenda, a qua, toto cælo, ut a descriptionibus patet, est distincta. Hanc ob causam, nomen in regn. min. huic mineræ impositum, a monticolis mutatum immutare coactus fui, ne hanc mineram ignari habeant pro *minera cupri hepaticæ* Germanorum, ut a nonnullis factum fuisse reperi.

13. CUPRUM *mineralisatum, materia bituminosa involutum, facie carbonaria.* MINERA CUPRI CARBONARIA. Spec. 358.

Minera cupri phlogistica. CRONSTEDT. 161. A.

Sveth. KOPPAR BRANDERTZ

Gall.

Gall. CHARBON DE PIERRE CUIVREUSE. MINE DE
CUIVRE SEMBLABLE à DU CHARBON.

Germ. KUPFERBRANDERZ

Est minera quæ raro occurrit, nihil vero aliud quam *Lithantrax*, cuprum mineralisatum involutum continens, quæ ideoque ignem concipit eundemque retinet donec in cineres versa fuerit, à quibus cineribus cuprum facile reduci potest. *Bisphergsklack in Dalecarlia. Slädkierrs-Grufvan in Dalia.*

Obs. Eadem indole reperiuntur *Lithanthraces* in *Franckenberg*, qui vero una cum cupro etiam argentum continent.

14. CUPRUM corrosum & solutum, à mineris destructis, præcipitatum viride. ÆRUGO NATIVA. Spec. 359.

Ochra cupri viridis.

Viride montanum.

Chrysocola. AGRICOLÆ.

Minera cupri calciformis, pulverulenta viridis. CRONSTEDT. 194. β.

Sveth. KOPPARGRÖNT. BERGGRÖNT.

Gall. VERD DE MONTAGNE OU CHRYSOCOLLE. V.
DE BOMARE 295. VERD DE CUIVRE

Germ. KUPFERGRÜN BERGGRÜN

Est minera cupri, quæ probabiliter originem habet a mineris cupri sulphureis, acido corrosis vel alio modo destructis, cupro inhospitante in æruginem mutato, eademque ærugine deinde, aut pura manente, aut cum aliis terris vel lapidibus mixta & cum iisdem plus minus indurata. Noscitur hæc minera facile, tam a colore viridi, qui vero, pro diversa miscella, jam magis pallidus jam eminentior esse solet; quam a sapore nauseoso. Est vero consistencia interdum solida & compacta, interdum fragili pulverulenta, fractura non nitens, nec minus inquinans; acidis vero plerumque, si non semper, solubilis, a qua solutione cum ferro verum præcipitari po-

pōtest cuprum; *calcinatione* obscura redditur & fortiori igne funditur.

(a) *ÆRUGO NATIVA, granulata.*

Granulis minoribus concreta, dura, lapidea, in plerisque fodinis cupreis obvia, colore alibi eminentiori, alibi debiliori.

(b) *ÆRUGO NATIVA, fissilis.*

Est in lamellas concreta, forsan successive. *Freiberg. Clausthal.*

(c) *ÆRUGO NATIVA, globularis.*

Forma est globulari, pisiformi vel alia; plerumque intrinsece striata, aliis lapidibus vel mineris inhærens.

(d) *ÆRUGO NATIVA, stalactitica.*

Est, sine dubio, per stillicidium, stalactitarum more formata, particulis subtilissimis. *Siberia.*

(e) *ÆRUGO NATIVA, solida, polituram admittens. MALACHITES.*

Terra gypsea venere mixta CRONSTEDT. 36.

Cuprum viride gypseum, v. LINNÉ 146 15.

Hæc varietas reperitur figura vel ovali vel irregulari, est dura, compacta, intrinsece striata, polituram tamen admittens; composita, ut videtur, a *terra gypsea* vel *calcareâ* cum *ærugine* mixta & indurata, unde & in colore parum discrepans invenitur, fortiori vel debiliori aut mixto, pro majori vel minori hujus terræ proportionem; ab *acido* solubilis, nec non a *spiritu salis ammoniacis* cum *alkali* destillato puro, qui pulchre cæruleo tingitur colore, remanente *terra gypso*sa vel *calcareâ*. Continet cuprum ad 20. vel 30. pro Centenario. *Siberia. Hungaria.*

Obs. De Malachite scripsit J. G. LBHMANN in Ph. Ch. Schrifften.

(f) *ÆRUGO NATIVA, crystallifata.*

Ochra cupri germinans viridis, v. LINNÉ. 194. 11.
Est

Est ærugo nativa soluta & per crystallisationem quandam deinde deposita, striis seu crystallis interdum pellucidis interdum opacis, longioribus aut brevioribus; iisdemque aut *parallellis* dense coadunatis, vel *ex centro divergentibus*, vel *villosis*, brevissimis, molliissimis. *China. Hungaria.*

Obs. A monticolis & mineralogis hæc varietas diversa obtinuit nomina. Vocatur FLOS CUPRI, KUPFERBLÜTHE vel KUPFERBLUME, quum suas ob strias quasi germinans videatur; aliquando appellatur MINERA CUPRI VIRIDIS PLUMOSA, vel ÆRUGO PLUMOSA, quum *alumini plumoso* vel *gypso plumoso* ad structuram similis videatur; aliquando dicitur ATLASERZ, dum pulchre viridibus crystallis, vel, quasi variegata ex viridi & cæruleo nitet, ut in panno sericeo *atlas* vocato; aliquando vocatur SAMMETERZ, dum brevioribus villosis constat crystallis, ut in panno sericeo *Sammet* appellato; aliquando KNOSPEN, dum in massa ovali, globulari aut reniformi reperitur, striis ad centrum convergentibus constare.

(g) ÆRUGO NATIVA, *superficialis.*

Est mineris vel lapidibus superficialiter, jam forma *terrestri*, jam *striata*, sæpe & *stellulari* adhærens.

Obs. 1. Ærugo nativa majori copia in *hungaricis* montibus præsens, in diversis vasis contusa colligi solet, & ab uno in aliud derivari. ut subtilior & purior a crassiori & terrestri distinguatur. Modum, quo in Hungaria utuntur monticolæ uberius tradidit BRÜCKMANN in *Epist. Itin. Cent. 1. Ep. 76.* Hæc ærugo sic lota deinde in commercium venit, ad *pictureas* usurpatur; probe vero ab ærugine artificiali, atque *viridi aris* distinguenda.

Obs. 2. A colore viridi *Chrysocolle* antiquorum, hæc ærugo ab AGRICOLA & aliis est vocata *Chrysocolle*. PLINIUS namque & DIOSCORIDES chrysocollam describunt ut viridem. Sum vero chrysocollam antiquiores præpararunt, ut idem PLINIUS refert, à *nitro*, hoc est, *alkali minerali* & *urina* in mortario æneo, usque dum virescentiam susceperint & debitam consistentiam, contritis. Veterum itaque chrysocolle fuit artificialis; maxime ab ærugine nativa distincta, ejusdem usus cum mixtura qua auritabri utuntur ad aurum conglutinandum, quæ ab illis vocatur *Schlagloth*.

15. CUPRUM corrosum & solutum, a mineris destructis
præcipitatum. *cæruleum*. CÆRULEUM MONTANUM.
Spec. 359.

Ochra cupri *cærulea*.

Azuthum. NONNULLORUM.

Chrysocola vera cuprea.

Minera cupri calciformis *cærulea*. CRONSTEDT. 194. w

Sveth. KOPPARBLÆTT. BERGBLÆTT

Gall. BLEU DE MONTAGNE. V. DE BOMARE. 296.

BLEU DE CUIVRE

Germ. KUPFERBLAU. BERGBLAU

Colore est *cæruleo* pallidiori vel eminentiori, sæpe
ad virescentiam inclinante, consistentia, alibi terrea vel fra-
giliori, alibi dura lapidea, fractura non nitens nec manus
inquinans, sapore nauseoso; cum acidis effervescens & ab
iisdem solubilis; originem trahit a *cupro*, *alkali volatili* mi-
nerali soluto, deinde præcipitato, & cum terra vel lapide
calcareo plus minus commixto & indurato.

(a) CÆRULEUM MONTANUM, *purum*.

Est pura terra metallica, colore pulchre *cæruleo*, ra-
rior.

(b) CÆRULEUM MONTANUM, *calcareo terra mixtum*.

Ochra veneris terra calcarea mixta. CRONSTEDT. 196.
1. & 5. 34.

Colore est griseo aut flavescente, cum pallidiori *cæru-*
leo, cum acidis effervescens.

(c) CÆRULEUM MONTANUM, *granulare*.

Fractura ut a granulis concretum apparet. *Blauberg*.

(d) CÆRULEUM MONTANUM, *solidum*.

Est ponderosum, compactum, plerumque fibrosum.
Siberia.

(e) CÆRULEUM MONTANUM, *fissile*.

In lamellas successive concretum, friabile, *Siberia*.

(f) CÆRULEUM MONTANUM, lapide calcareo sensibilibiter
mixtum. LAPIS ARMENUS

Terra calcarea croco seu calce veneris intrinsece mixta, indurata. CRONSTEDT. 135.

Cuprum cæruleum calcareum. v. LINNÉ 146. 14.

Est colore cæruleo cum granulis albis a calcareo lapide immixtis, unde *lapidi lazuli* quodammodo similis apparet, durus, compactus, polituram vero ægre admittit; cum acidis semper effervescebat, in igne colorem facile perdit.

Obs. Ab hac varietate præparari solet *cæruleum montanum artificiale*, quod in commercium venit & ad picturas usurpatur. Modum præparandi tradidit ANS. B. a BOOT de Gemm. & Lap. p. 296.

(g) CÆRULEUM MONTANUM, *crystallisatum.*

Ochra cupri germinans cærulea. v. LINNÉ. 194, 12.

Crystalli sunt tenues, partim in minores lamellulas partim in strias formatæ, iis similes, quæ a cupro in spiritu alkalino volatili soluto obtineri solent. *Würtemberg.*

(h) CÆRULEUM MONTANUM, *superficiale.*

Reperitur sæpe *striata* vel *stellulari* forma, ut plurimum vero terrestri lapidibus aut mineris adhærens. *Salzburg.*

Obs. Plerumque licet hæ mineræ cupri *cæruleum montanum* & *ærugo nativa* conjunctim in plurimis cuprifodinis reperiantur, sæpe & mineræ inveniantur quæ utroque participant colore, viridi & cæruleo, observatum tamen est, relative majorem copiam æruginis quam cærulei montani ubivis inveniri, forsan, quia *alkali volatile minerale* non ea in locis subterraneis adesse possit frequentia, quæ acidum reperitur.

16. CUPRUM *corrosum* & *solutum*, a mineris cupri destructis, *præcipitatum rubrum.* OCHRA CUPRI RUBRA. Spec. 360.

Ærugo rubra.

Rubigo æris. NONNULLORUM.

Ochra cupri vitrati pulvereæ obscure ferruginea. v. LINNÉ. 103. 6.

Minera cupri calciformis rubra. CRONSTEDT. 194. 7. Sveth.

Sveth- RøED KOPPARJORD. RøED LOPPARMULM
 Gall. OCHRE DE CUIVRE ROUGE
 Germ. ROTHE KUPFERERDE. ROTHER KUPFER-
 OCKER

Est terra cuprea quæ originem habet a *minera cupri hepatica* (Spec. 248) destructa; hinc & semper ferro participat, similis ochræ ferri rubræ pulverulentæ, sed magis obscuro vel fusco colore, quo etiam solvitur hæc *minera cupri hepatica* in acido nitroso. Docimastice examinata dat ferrum & cuprum aliquando ad 30. pro centenario. *Oestanberget in Dalia. Tiweden in Nericia. Russia. Hispania.*

Obs. 1. An *ærugo lutea* huc sit referenda, dicere non possum, eandem non vidi.

Obs. 2. Hujusmodi ochram cupri rubram, quæ *hircus*, qualibet vespera domum rediens tinctus fuit. primam occasionem dedisse maximæ jam fodinæ magni *cuprimontii in Dalec.* fama fert.

17. CUPRUM corrosum & solutum, a mineris cupri destructis præcipitatum rubrum. OCHRA CUPRI NIGRA. Spec. 361.

Ochra cupri impura friabilis ferro mixta. CRONSTEDT. 196. 2.

Sveth. SVART KOPPARJORD. SVART KOPPARMULM
 Gall. OCHRE DE CUIVRE NOIRE
 Germ. SCHWARZER KUPFEROCKER

Originem hæc ochra nigrescens vel obscure fusca habet a *minera cupri grisea* (Spec. 252.) facile in aëre destructibili & fatiscente; ferro participat, cuprum autem continet ad 40. vel 50. pro centenario.

(a) OCHRA CURRI NIGRA, pura.
 Colore est nigrescente. *Hispania.*

(b) OCHRA CUPRI NIGRA, cinerea.

Colorem cinereum habet ab admixtis particulis argillaceis. *Hassia. Sondershausen.*

18. CUPRUM *corrosum vel diversimode mineralisatum, schisto inhærens.* MIN. CUPRI SCHISTOSA. Sp. 362.

Cuprum matrice schistosa. v. LINNÉ. 145. 11.

Sveth. KOPPAR-SCHIFWER

Gall. ARDOISE CUIVREUSE

Germ. KUPFER-SCHIEFER

Est lapis *schistosus* cui diversæ mineræ cupri; *minera cupri flava, minera cupri flava viridis, ærugo nativa, cæruleum montanum, imo cuprum lazureum*, majoribus vel minoribus maculis, globulis, particulis vel granulis, diversimode, aut inspersæ inhærent, aut superficialiter adhærent; reipsa itaque hæc mineræ non peculiarem constituit speciem, quum *schistus* nonnisi ut matrix considerari possit, sed, quum adeo insignis quantitas hujus schisti cupriferi in *Germania* & aliis in locis reperitur, & ab eodem eliqventur plura millia librarum nauticarum cupri, specialem itaque denominationem & locum promeruisse videtur. *Mansfeldt, Strasberg, Ilmenau &c. in Germania.*

19. CUPRUM *corrosum vel diversimode mineralisatum, schisto inhærens, figuratum.* MINERA CUPRI FIGURATA. Spec. 363.

Phytolithus floris. v. LIGNÉ. 172. 6.

Cuprum mineralisatum corpora peregrina ingressum. CRONSTEDT. 290.

Sveth. FIGURERAD KOPPARMALM.

Gall. MINE DE CUIVRE FIGURÉE. v. DE BOMARE. 299.

Germ. FIGURIERTES KUPFERERZ

Est *minera cupri grisea vel viridescens* quæ ingressum obtinuit in diversa corpora *vegetabilia vel animalia* in locis subterraneis obvia & ad petrificationem prona, unde, eorundem corporum figura apparet, plerumque *schisto* adhærens vel inhærens.

(a) MINERA CUPRI FIGURATA, *spicam referens.*

Reperitur in matrice *schistosa*, dura, texturæ chalybeæ, colore griseo, inspersa, sua figura jam *spicas*, jam *strobulos pini compressos*, jam *folia*, *flores* aut *fungos* referens: vocatur germanice. KORNÆHREN. *Franckenberg.*

(b) MINERA CUPRI FIGURATA, *lignea.*

Hospitat in matrice *lignosa*, diversæ magnitudinis, *bitumine* penetrata; lapidi *schistoso* immersa, & *minera cupri grisea* vel *viridescente* penetrata; appellatur a Germanis STANGENGRAUPEN, & magis specialiter, dum frustulum ligni refert, HOLZGRAUPEN, dum vero carbonis instar apparet, KÖHLGRAUPEN. *Franckenberg.*

(c) MINERA CUPRI FIGURATA, *cum vestigiis vegetabilium.*

Est *schistus* griseus, fragilis, in quo vestigia vegetabilium apparent, & inspersa reperiuntur minora frustula *lithantracis* & his utrisque granula *mineræ cupri griseæ*, *mineræ cupri viridescentis* nec non *æruginis*. Vocatur FLIEGENFITTIGES SILBERERZ, quum argento simul participet, quemadmodum & antecedentes varietates. *Franckenberg.*

(d) MINERA CUPRI FIGURATA, *piscium vestigia ostendens.*

Vestigia a piscibus destructis in *schisto* impressa obtinuit, quæ *minera cupri grisea* vel *viridescente* sunt penetrata. *Mansfeld. Eisleben.*

(e) MINERA CUPRI FIGURATA, *conchyliis lapidea ingressa.*

Constat *conchyliis*, subterraneis in locis petrificatis, *minera cupri viridescente* penetratis. *Färilsberg in Norwegia.*

Obs. Omnes hæ figuratæ cupri mineræ, ultima varietate excepta, argentum etiam continent, & inter mineras argenti

aliquando connumerantur, dum ea argenti adest copia, ut eliquari possit.

20. *CURPUM diversimode mineralisatum, cum lapide arenario induratum. MINERA CUPRI ARENARIA, Sp.* 364.

Cuprum matrice ochraceo cotacea. v. LIN. 145. 10.

Minera arenacea ab ærugine cum arena. CRONSTEDT.

277. 1. a. 278. 2. b.

Sveth. KOPPAR SANDERZ

Gall. MINE DE CUIVRE SABLONEUSE

Germ. KUPPERSANDERZ

Est lapis arenarius cujus granula majora vel minora cum ærugine vel aliis cupri mineris mixta & coadunata reperiuntur, vel cujus pori & interstitia inter granula, nominatis mineris cupri sunt impleta, quibus & *Ochraceum* quid sæpe accessit. Est itaque lapis arenarius in hac minera non aliter quam ut matrix considerandus.

(a) MINERA CUPRI ARENARIA, *silicea*

E *silicibus* cum ærugine concretis constat. *Siberia.*

(b) MINERA CUPRI ARENARIA, *granulis arenaceis.*

Constat arena & ærugine *Siberia.*

21. *CUPRUM corrosum vel diversimode mineralisatum, argilla vel marga mixtum. MINERA CUPRI ARGILLACEA. Spec. 365.*

Sveth. KUPFERLETTEN

Gall. MINE DE CUIVRE ARGILLEUSE. ARGILLE CUIVREUSE

Germ. KUPFERLETTEN

Est argilla vel marga, diverso colore, cupro aut corrosa aut diversimode mineralisato imprægnata, aliquando cum *aqua forti* effervescent; attactu lubrica & pingvis.

(a)

(a) MINERA CUPRI ARGILLACEA, *cærulæa*.

Cum acidis non effervesceat. *Hispania*.

(b) MINERA CUPRI ARGILLACEA, *grisea*.

Hæc margacea; cum acidis effervesceat. *Germania*.

(c) MINERA CUPRI ARGILLACEA, *flava*.

Parum cum acidis effervesceat. *Siberia*.

Obs. Descriptas has quatuor species posteriores minerarum cupri, ideo ad finem adponere debuimus, quum ab antecedentibus suam habeant originem, ab iisdemque nonnisi ratione *matricis* sint distinctæ. Hanc ob causam, fateor, has mineras, sensu strictiori, vix ut species distinctas minerarum cupri considerari posse; sed si consideremus, cuprum, in has matrices longe alium habuisse ingressum quam in reliquas matrices, & in his, duplici adesse forma, nempe *terrestri* & *mineralisata* conjunctim, adhuc & incertum esse, annon & alio inesse possit modo, quemadmodum in nonnullis lapidibus deprehendimus, si & consideremus a monticolis esse receptum has mineras a reliquis distingvere, existimaverim tolerari posse, quod has mineras ut distinctas species consideraverimus.

Observationes de cupro & mineris cupri.

Obs. 1. Cuprum reperitur præterea.

1mo. In aquis *vitriolicis* cupreis.

2do. In *vitriolo cæruleo*, & *vitriolo mixto*, nec non *terræ vitriolica*.

3tio. In lapide *quarzo* rubro.

4to. In mineris *argenti* nonnullis.

Cum reliquis metallis, auro excepto, raro invenitur, & licet minere cupri raro sine *ferro* reperiantur, tamen *ferri* minere ordinariæ plerumque carent cupro.

Obs. 2. Vix ullum aliud metallum tot diversis coloribus, iisdemque in eminentiori gradu, suis in mineris ludit, ut cuprum. Reperitur etenim, *rubro*, *flavo*, *viridi*, *cæruleo*, *albo*, *nigro* imo pulchre *variegante* colore. Hospitat quoque non solum in *venis extensis*, sed & in *venis cumulatis*, imo, in *glandulis* & *renibus* nec non in *stratis*, per totum terrarum orbem & quidem frequentius in matrice *vitrificabili* seu *fusibili* vel *aprya* quam in *calcareæ*.

Obs. 3. Monticolæ in respectu ad *matrices*, pro facilitanda fusione per proportionatam mixturam minerarum, distinguunt mineras cupri in tres species.

[a] *Mineras molles* vocant, quæ nudæ, matrice manifesta carent.

[b] *Mineras duras*, quæ in matrice dura *quarzosa*, vel *arenaria* aut *petrosilicea* hospitant.

[c] *Mineras tenaces*, quæ matrice gaudent tenaci, vel *apya*, *cornea*, *talcosa*, *micacea* vel alia.

Obs. 4. Ratione *ustulationis* & *fusionis* mineras distinguunt monticolæ, itidem in tres species.

1mo. *Mineras cupri simplices*, quæ vel rudes vel leni *ustulatione* præmissa, in cuprum eliquari possunt; quales sunt mineræ descriptæ Spec. 1, 2, 3, 4, quibus & *ærugo nativa* & *cæruleum montanum* addi potest; quales mineræ sunt rariores & minori quantitate reperiuntur.

2do. *Mineras ustulatorias*, quæ minori quantitate *sulphuris* & *ferri* participant, quales sunt mineræ, *lazurea*, *minera cupri alba*, *grisea*, *flava*, quæ quidem fortem & repetitam requirunt *ustulationem*; *ustulatæ* vero *cuprum rude* facile largiuntur.

3tio. *Mineras fusorias pro lapide metallico*, quæ majori *sulphuris* & *ferri pyritæ* copia abundant, quales mineræ cupri, *viridescens*, *subflava*, *flavo fusca* &c. quæ maximam in *cuprifodinis* constituunt partem, & *ferrum* continent ad 30. 40. imo 50. pro centenario, *cuprum* vero ad 2, 3. vel 4. raro 8. vel 10. pro centenario; multiplicem itaque requirunt ignem & processum ut destruaturs abundans illa copia ferri & cuprum obtineatur purum. In hunc finem hæ mineræ, (a) *ustulationem frigidam* subire debent, quæ tamen utplurimum igne ipsius *pyritæ* perficitur; (b) *fundendæ*, ut obtineatur *lapis sulphureo metallico*, *Robstein* vocatus; qui [c] *ustulationibus versabundis* subjiciendus, idque sexies, septies vel ultra repetendo, donec sufficienter *ustulatus* fuerit; postmodum, sic *ustulatus lapis metallico*, [d] jam *fundendus*, ut obtineatur *cuprum rude*, quod [e] per *renovatum fusionem* purificandum in *cuprum purum*. Tantum requiritur laboris, & tot ignes, scilicet 12. 13. vel ultra ut ab his mineris obtineatur *cuprum purum*, prout prolixius exposuimus in *Elem. Metallurg.*

Obs. 5. Purificatur ulterius cuprum ab inhospitante adhuc sulphure a chemicis aliisque, qui opus habent cupro maxime depurato & minus ad æruginem contrahendum proclivi, vel id ipsum cum plumbi $\frac{1}{8}$ va aut $\frac{1}{15}$ parte miscendo & cupellando; vel scorificando, aut per se, aut repetita ignitione & extinctione in liquido urinoso & salino, has scorias deinde cum sale alkalino & materia inflammabili mixtas reducendo. Ad aurum sophisticum, pinscheback & tombac, cujus præparationem indicavimus in observ. de zinco 5. lit, c. sic depuratum requiritur cuprum.

Obs. 6. ÆRUGO, quam contrahit cuprum in acidis liquoribus, nec non in aliis ut & in aëre humido; plurimum quidem cum VIRIDI ÆRIS convenit; in sequentibus tamen momentis sunt hæ calces distinctæ. [a] Colore quo ærugo gaudet, obscure viridi; viride æris vero pallide viridi, cum maculis griseis immixtis, quæ, dum microscopio inspicuntur, apparet esse crystallos salinas, figura variabili, interdum stellari interdum alia (b) Ærugo in aëre nigrescit; viride æris colorem retinet. (c) Ærugo tota solvitur acidis; viride æris tantum ad partem. [d] Ab ærugine, per destillationem, nihil spirituosum obtineri potest, quod tamen a viridi æris obtinetur. [e] Ærugo semper minus proficua ad picturas, ob immixtas particulas salinas, five acidas five alkalinas five urinosas; viride æris vero tam aqua quam oleo, sine mutatione coloris atque asperitate in superficie adhiberi potest. Modum, quo viride æris præparatur, docuit MONTER in Aft. Paris. 1750.

Obs. 7. De partibus constitutivis cupri dissentiunt chemici, Plurimi in ea subsistunt opinione, quod sit compositum a terra rubra vitrificabili & materia inflammabili. His principiis VON JUSTI in Ch. Schr. T. I. p. 144. addit acidum vitriolicum ut constituens; alii addunt arsenicale quidpiam.

Nos opinamur cuprum esse generatum, (a) terra simplici vitrificabili, sed, quæ a principio quodam sulphureo subtili, sit penetrata & mutata. Prius concludimus a basi & matrice cupri sæpius vitrificabili, quarzosa, atque vitrificabili indole calcis cupri, nec non omnis calcæreæ atque apyæ terræ vestigio in cupro absente; posterius elucescit à perpetue septicæ sapore calcis cupri, æquali cum sapore & septicæ virtute in cupro cum sulphure calcinato præsentem; a forti attractione cupri ad sulphur, consequenter & homogeneitate quadam in cupro cum sulphure minerali; ut reticeamus colorem flammæ a cupro caruleum, ipsumque cupri colorem rubrum sulphurei

principii præsentiam indicare. His momentis id addimus, quod existimemus, nullam *materiam inflammabilem simplicem*, cum terra pura simplici combinari & incorporari posse, nisi illa terra quidpiam *salini & sulphurei* contineat, quo illa terra attenuatur, & quod ideoque ut medium conjunctionis considerari possit. Credibile est plures & quidem diversas dari materias sulphureas. [b] *Principio inflammabili*, quod tam calcinationibus, sub quibus illud seperatur, quam reductionibus, quibus restituitur, facile demonstrari potest.



§. 134.

3. PLUMBUM. SATURNUS. Gen. 55.

Plumbum nigrum. ANTIQVORVM,

Sveth. BLY

Gall. PLOMB

Germ. BLEY

1. Est metallum recenti fractura cæruleo album, nigredine quadam digitos inficiens dum diu atteritur; inter metalla mollissimum, fissile & flexibile; malleabile tamen, tam frigidum quam calidum, non sonorum; minima gaudens etiam inter metalla elasticitate & tenacitate; filum plumbeum diametri $\frac{1}{10}$ poll. Rh. nonnisi 29^l libras tenere potest suspensas.
2. In *œre* aperto, sive humido sive sicco superficiei obscure griseum induit colorem; diu vero vicissitudinibus aëris expositum superficialiter corroditur, seu in ochram albam vel cerussam mutatur.
3. *Gravitate specifica* est in proportionem ad aquam, ut 11,310 vel 11,325 : 1,000.
4. In igne facile funditur & quidem longe ante ignitionem, qua sub fusione, mitiori igne continuata, *cuticula* vestitur colore variegato splendente, quæ inceptam in superficie indicat calcinationem. Diutius continuato hoc eodem igne, sub fusione si agitetur, abit in *calcem griseum*, quæ forti igne reverberii primum fit alba parum flavescens, deinde vero *flava*, quæ calx tum vocatur *flavedo plumbi* vel *cerussa citrina*. Hæc flava calx ulterius forti continuato igne tandem *rubra* redditur, quæ appellatur *minium* vel *sandix*. Ubivis hæ calcinationes fiunt, quod memorabile est, cum insigni ponderis incremento, in respectu ad plumbum fustum, plurimum licet, his sub calcinationibus in *fumum* simul abeat.

5. *Ignis*

5. *Ignē fortiori* fūsum & in quiete relīctum, partim ut *fūmus* avolat, partim in cineres mutatur griseos, qvī deinde in massam semivitrificatam parum lamellosam, flavam, nitentem abeunt, qvæ vocatur *Lithargyrium*; aucto autem igne, in *vitrum* transit. Nullum etenim metallum facilius igne fluit quam plumbum, nullum & facilius vitrificatur, per se præbens vitrum fuscum, cum lapide vitrescibili vero vitrum flavum.
6. Ab *acido vitrioli* difficulter solvitur & nonnisi sub coctura vel digestionē; plumbum vero ab *acido nitri* prius solutum facile ab hoc acido solvitur.
7. Ab *acido nitri* vel *aqua forti* solvitur cum effervescētia, qvæ solutio debite tractata *crystallos* præbet figura *pyramidali* quadrilatera regulari præditas, in igne fulminantes.
8. A *spiritu salis* sub coctura parum solvitur. Hinc *plumbum cornuum*, qvōd facilius obtinetur, dum plumbum *aqua forti* solutum *sale communi* vel *spiritu salis* præcipitatur, vel si cum *sale ammoniaco* mixtum destilletur plumbum granulatum, fortiori igne.
9. Ab *acidis vegetabilibus* etiam solvitur plumbum, inprimis ejus calx. A *vapore aceti* in *cerussam* corroditur, qvæ deinde facilius integra aceto solvitur & soluta crystallifatur in *crystallos albas*, qvæ *saccharum saturni* appellari solent.
10. Ab *oleis* inprimis expressis solvitur, qvæ solutio, quasi *saponacea*, vocatur *balsamus saturni*.
11. Cum omni metallo & semimetallo combinari potest, difficulter licet cum *ferro* & *niccolo* & plane non cum *cobalto*. Omnia metalla imperfecta secum aut volatilifaciat aut scorificat, sed eorundem malleabilitatem, dum fusione cum iisdem miscetur, non tollit; *cupro* excepto, qvōd à majori copia plumbi fit fragile.

12. Cum

12. Cum *mercurio* facile amalgamatur, tam sola trituratione quam auxilio caloris & ignis.

Obs. In scriptis antiquorum differentiam observamus inter *plumbum nigrum* & *plumbum album*, quibus nonnulli posteriores addiderunt *plumbum griseum* quod est *wisnuthum*. Per *plumbum nigrum* intellexerunt id, quod nos hodie *plumbum* appellamus. Quid autem per *plumbum album* intellexerint, non adeo facile dici potest, quum notitiam *stanni* etiam habuerint. Videntur hæc metalla aliquando confudisse, saltem a *Plinio* ita tactum videtur. Græci appellabant *plumbum* *μόλυβδος*, stannum vero *κασσίτερος*. A chemicis vocatur hoc metallum *saturnus*, etiam *balneum regis* & *reginæ*.

§. 135.

3. PLUMBUM *nativum*.

Spec. 366.

Plumbum nudum. v. LINNÉ 132. I.

Sveth. GEDIEGET BLY

Gall. PLOMB VIERGE NATIF. v. DE BOMARE. 255.

Germ. GEDIEGENES BLEY

Mineris plumbi aliquando, sed rarissime inhæret, aut nudum, aut vestitum crusta flavescente terrea aut lapidea.

(a) PLUMBUM NATIVUM, *solidum*.

In museo *Richteriano* fit mentio plumbi nativi ex *Polonia*, & in museo *Speneriano*, plumbi nativi a *Schneberg* in *Germania*. Referunt & nonnulli id ipsum reperiri ad *Villach* in *Carintia*.

(b) PLUMBUM NATIVUM, *in granulis*.

Crusta alba seu *cerussa* vestitum dicitur reperiri in colle arenaceo prope *Masel* id Ducatu *Silesiæ Oelnensi*.

Obs. Dubitant plerique mineralogi de existentia plumbi nativi; nullam vero ab illis allegatam dubitationis causam vel rationem vidi. J. G. LEHMAN in *Mineral*. p. 133. contendit granula, quæ reperiuntur ad *Masel*, suam habere originem ab officina quadam fusoria, olim his in vicinis exstructa, atque cumulis scoriaceis relictis, a quibus hæc granula cum tempore

pore sunt separata & cum fluente aqua translata; quæ conjectura suo non caret fundamento; sed id de plumbo nativo quod aliis in locis reperitur, dici non potest.

I. PLUMBUM *sulphure mineralisatum & argento mixtum, minera tessulis majoribus, minoribus vel granulis micans. GALENA. Spec. 367.*

Galena plumbi. Plumbago. NONNULLORUM.

Plumbum mineralisatum particulis cubicis. v. LINNÉ.

133. 3.

Plumbum argento sulphurato mineralisatum. CRONSTEDT.

188.

Sveth. BLYGLANTS. TÆRNINGEMALM

Gall. GALENE OU MINE DE PLOMB EN CUBES. T.

DE BOMARE. 256.

*Germ. BLEYGLANZ. WÜRFFELERZ. WÜRF-
LICH-TER BLEYSCHUSS.*

Est minera gravis, composita tessulis majoribus, minoribus vel granularibus, plus minus mixtis, colore griseo, dum radiis solaribus obvertitur, splendentibus & nitentibus, obscuro autem vel cærulescente in umbra, aliquatenus cultro scissilibus; fragilis, a *spiritu salis* solubilis, igne facile liquefscens.

(a) *GALENA tessulis majoribus micans.*

Sunt hæ tessulæ interdum digiti fere crassitie, plerumque paulo minores, facile ab invicem ubivis separabiles. *Salberg in Westmannia. Segerforsen in Hægfors &c.*

(b) *GALENA tessulis minoribus micans.*

Tessulæ sunt quidem in hac varietate nudis oculis distinctæ & ab invicem discernibiles & separabiles, videtur tamen minera, primo intuitu, ob tenuitatem tessularum, quasi granulis esset composita. *Salberg. Oestsilfwerget. Læfæsen &c.*

(c) *GALENA areis micans; non distincta figura tessulari.*

Hæc

Hæc in tessulas non divisibilis, nec tessulis composita videtur, sed potius *areis* vel *squamis*, irregulari figura, majoribus & minoribus. *Hælleforsen. Utæ.*

Obs. Ut *tessulæ galenæ* reipsa *lamellis* compositæ, hinc probabile, has areas vel *squamas* esse hujusmodi lamellas tenuiores, incerta figura.

(d) *GALENA particulis micans.*

In hac varietate figura particularum nudo oculó determinari non potest, nec facile ab invicem particulæ separari, &, ubi separabiles, nonnisi ut granula majora vel minora inordinata conspiciuntur. *Salberg. Westswiken.*

Obs. 1. Hanc texturam granularem suscipit *galena artificialis*, quæ a *plumbo* & *sulphure* præparatur.

(c) *GALENA, cubis vel particulis oblique resplendens.*

Hæc nonnisi pro diverso situ, jam hoc jam alio loco micat, quod a situ particularum ad invicem dependet, dum se mutuo in diverso situ obumbrant. *Salberg. Hælleforsen.*

(f) *GALENA, textura chalybea.*

Est fere solida, chalybea textura & colore fere eodem. *Salberg. Hælleforsen. Fahlun.*

(g) *GALENA, superficie nitida specularis.*

Ad intrinsecam compositionem subtilissimis particulis constat, superficie cæruleo nigrescente nitida, speculari, cultro dum scinditur, plumbeum exhibet colorem. *Flintshire in Anglia.*

Obs. 1. Particulas *galenæ* ubivis esse tessulares, vel ad tessularem inclinare figuram, microscopio patet, nudis licet oculis particularum figura non ubivis sit distincta; quod aliquando in aliam quasi formam sint coactæ, vel ut *squamulæ* appareant, hoc videtur dependere vel ab insufficiente ad plenam crystallisationem materia præsentem, vel ab alia quacunque causa accidentali.

Obs. 2. Omnis *galena* *plumbi sulphure* & *plumbo* constat, & quidem *plumbo* ad $\frac{2}{3}$ imo $\frac{3}{4}$ pro centenariis, sed non omnis simul *argentum* continet. *Galenam villacensem* nihil *argenti*

genti continere dicitur, aliis vero in locis continet a $\frac{1}{4}$ lo-
thonis parte ad marcam, imo, tres marcas aliquando pro cen-
tenario, Nonnullibi insuper *ferro* participat, seu *pyriticosa*
materia, q̄valis galena datur ad *Westfilsbergerget in Dalecarlia*,
q̄væ scorificata vitrum præbet nigrum, dom galena, q̄væ
ferro caret, vitrum præbet flavum. Sæpe q̄voq̄ve cum *mi-*
neris cupri, aut *grisea*, *flava* aut *flavo viridi* vel alia, combi-
nata reperitur, q̄vo casu hæc tria metalla ab eadem a mon-
ticolis separari & eliq̄vari solent; q̄valis hospitat ad *Lef-*
esen & alibi, heic in *Svecia*, atq̄ve in *Germania*, *Hispa-*
nia &c. frequenter occurrit.

Obs. 3. Galena plumbi, q̄væ ob inopiam argenti cupellationis
impensa compensare non potest, rudis ad *vitrificationes* non-
nullibi adhiberi solet.

3. PLUMBUM sulphure mineralisatum, argento mixtum, co-
lore albo cærulescente, crystallisatum. GALENA CRY-
STALLISATA. Spec. 368.

Plumbum tessellato crystallisatum. v. LINNÉ. 132. 2.

Galena crystallisata. CRONSTEDT. 188. f.

Sveth. CRYSTALLISERAD BLYGLÄNZ.

Gall. MINE DE PLOMB TESSULAIRE. MINE DE PLOMB
CRYSTALLISÉE

Germ. CRYSTALLISCHER BLEYGLÄNZ.

Sunt hæc crystalli eadem indole & natura q̄va galena
plumbi nuper descripta, eodem & colore, ad tessulatam ac-
cedentes figuram, maxime friabiles, plumbo, sulphure &
argento compositæ.

(a) GALENA CRYSTALLISATA, hexaëdrica, cubica.
Gislöf in Scania.

(b) GALENA CRYSTALLISATA, octoëdrica.
Figura est aluminiformi. *Freiberg in Saxonia.*

(c) GALENA CRYSTALLISATA, tetradecaëdrica.
Est figura aluminis, sed apicibus omnibus truncatis.
Freiberg.

(d) GALENA CRYSTALLISATA, cubica, angulis trunca-
tis.

Est

Est varietas prima (lit. a.) seu tessera, angulis omnibus truncatis.

(c) GALENA CRYSTALLISATA, sex & viginti lateribus.

Obs. Sæpius hujusmodi crystalli vestitæ sunt crusta ferruginea, fusca vel rubente.

4. PLUMBUM antimoniali minera mineralisatum, argento mixtum. GALENA PLUMBI ANTIMONIALIS. Sp.

36).

Galena striata. M. R.

Plumbum mineralisatum fibroso striatum. v. LIN. 133. 5.

Plumbum antimonio & argento sulphurato mineralisatum.

CRONSTEDT. 190.

Sveth. SPEISIG BLYGLANTS. STRIPMALM. SPRUTMALM.

Gall. GALENE STRIÉE. GALENE AIGUË

Germ. STRAHLICHTER BLEYGLANZ. SPEISSIGER BLEYGLANZ. BLUMICHTER GLANZ.

Colore est galenæ (Spec. 2.) nitens & splendens, sed structura fibrosa antimoniali; continet una cum plumbo & argento etiam antimonium, quod ut inspersum in minera galenæ apparet.

(a) GALENA ANTIMONIALIS, fibris subtilioribus. Salberg.

(b) GALENA ANTIMONIALIS, fibris crassioribus. Salberg.

5. PLUMBUM sulphure & arsenico mineralisatum, minera solida plumbeo colore, fere malleabilis. PLUMBAGO. Spec. 370.

Plumbum mineralisatum continuum albo cærulescens, nitens. v. LINNÉ. 133.

Plumbum sulphure mineralisatum. CRONSTEDT. 187.

Sveth. BLYSCHWEIF.

Tom. II.

U

Gall.

Gall. MINE DE PLOMB SULPHUREUSE ET ARSENICALE. V. DE BOMARE. 258.

Germ. BLEYSCHWEIF

Est minera colore plumbeo seu albo cærulescente, interdum vero parum flavescente, mollis & fere malleabilis, non cubis vel tessulis composita, sed ut solida & compacta, aut facie lamellosa; raro parum striata, in igne facile fusibilis ante rubedinem vasis; una cum plumbo plus minus sulphuris & arsenici continet.

(a) PLUMBAGO, *solida, colore plumbeo.*

Molybdænæ vel plumbo nativo primo adspectu fere similis, sine nitore, textura solida. *Hälleforsen. Freiberg. Anglia.* cfr. BRÜCKM. *Epist. Itin XLII. 49.*

(b) PLUMBAGO, *squamosa vel striata.*

Est striis arcte connexis composita, de cætero solida, facile fusibilis & quidem ad ignem candelæ. *Freiberg.*

(c) PLUMBAGO LUTEA, *maculis nigrescentibus.*

Attactu lenis & pingvis, colore parum flavescente, sed maculis seu radiis nigrescentibus vel griseis. *Freiberg.*

(d) PLUMBAGO, *lamellosa.*

Hæc instar galenæ est nitens; videtur quidem tessulis composita sed tam arcte connexis ut ab invicem distingvi non possint, faciem hinc obtinet in fracturis quasi lamellarem a lamellis quadraticis, licet lamellaris non sit; prioribus varietatibus parum duriori. *Anglia; Flintshire.*

Obs. Plumbaginis vox diversimode sumitur a mineralogis; alii hoc nomine galenam plumbi [Spec. 2.] indicarunt, quam distinctionis gratia, vocarunt *plumbaginem metallicam*; alii *molybdænæ* hoc nomine compellarunt, quam inter mineras ferri descripsimus, eandemque vocarunt *plumbaginem scriptoriam*. Alii hanc, quam heic descripsimus mineram, *plumbaginem* simpliciter vocarunt, quos, ad evitandam confusionem secuti sumus.

Vox

Vox germanica *Bleyschweif* viderur indicare mineram plumbo & sulphure compositam, qvalis hæc est, licet non adeo inuitatum monticolis lapides maculosos seu inspersis maculis metallicis prædiros *Schweifig* appellare.

6. PLUMBUM terrestre vel lapideum, minera spathiformis, alba vel grisea. MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA. Spec. 371.

Plumbum fragmentis spathosis. v. LINNÉ. 135. 9.

Minera plumbi calciformis pura indurata. CRONSTEDT. 185.

Sveth. BLYSPATH. HWIT BLYMALM

Gall. MINE DE PLOMB BLANCHE SPATIQUE. v. DE BOMARE. 260.

Gein. BLEYSPATH. WEISSES BLEYERZ.

Est minera plumbi lapidea, gravis, alba, grisea vel parum flavescens, textura lamellosa vel fibrosa, *spatho* aut *selenitæ* omnino similis, sed in lamellas vix dividenda ob arctissimum lamellarum nexum earundemque quasi conglutinationem, friabilis, cultro rasilis, cum aqua forti effervescent, in igne decrepitans, prudenter vero carbonibus ignitis injecta, integra fere in plumbum reducibilis.

(a) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, fissilis seu lamellosa.

Est *spatho lamellosa* similis. *Flintshire in Anglia.*

(b) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, rhomboidalis.

Selenitæ vel *spatho rhomboidali* similis, plus minus pellucens. *Saxonia.*

(c) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, fibrosa vel striata.

Fibris sæpe capillaribus constat. *Freiberg in Saxonia.*
Mendipil in Anglia. Devoniam.

(d) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, lapillis minutis.

Lapilluli feu grana quibus hæc minera constat, sub *microscopio* videntur, figura *crystallifata*, lamellari. *Freiberg*.

(e) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, *crystallifata*.

Reperitur figura prismatica, hexaëdrica, opaca vel pellucens colore griseo, albo flavescente aut parum rubente. *Norrgrufvan; Norberg in Westmannia; crystallifata hexaëdrica, utrinque cuspidata reperitur in Hybernia.*

Obs. Sunt qui existimant hanc mineram, ubi pellucens reperitur, *vitrum saturni nativum* appellari posse; nihil *sulphuris*, *arsenici* vero plus, minus continet; nihil & *argenti*. A *selenite* & *spatbo rhomboidali* distingvitur non solum arcta lamellarum cohæsione, sed & insigni qua pollet gravitate

7. PLUMBUM *terrestre vel lapideum, minera spathiformis viridis.* MINERA PLUMBI VIRIDIS. Spec. 372.

Plumbum crystallis hexaëdro prismaticis, utrinque truncatis.

v. LINNÉ. 134. 7.

Minera plumbi calciformis pura indurata, figura prismatica, colore viridi. CRONSTEDT. 185. 2.

Sveth. GRÖN BLYMALM. GRÖN BLYSPAT

Gall. MINE DE PLOMB VERTE. v. DE BOMARE. 261.

Germ. GRÜNES BLEYERZ. GRÜNER BLEYSPATH

Colore hæc minera, raro occurrens, gaudet viridi vel flavo viridi, maxime gravis, ad suam vero indolem cum *minera plumbi alba spathosa* nuper descripta omnino conveniens; colorem viridem in igne perdit, mox vero, continuato igne recuperat; in *plumbum* facile reducibilis, quod ad 70 vel 80 pro cent. præbet; nihil *sulphuris* vel *arsenici* continet.

(a) MINERA PLUMBI VIRIDIS, *solida*.

Colore obscure viridi vel pallidiori. *Tschoppau & Freiberg in Germania.*

Obs. Dicitur de hac minera, quod oleum præbeat sub destillatione.

(b) Mi-

(b) MINERA PLUMBI VIRIDIS , *fibrosa*.

(c) MINERA PLUMBI VIRIDIS , *crystallisata*.

Est figura prismatica hexaëdrica seu nitri truncati; plus minus pellucens. *Segerforsen* occurrit in *galena tessulis minoribus micante*. *Tschoppau* in *Saxonia*. *Harz*.

Obs. Unde color viridis hujus mineræ dependeat, illi inquirent, quibus major hujus mineræ copia est.

8. PLUMBUM sulphure & arsenico mineralisatum , *minera spathiformis rubra*. MIN. PLUMBI RUBRA. Spec. 373. *Plumbum hexaëdrum rhombeum fulvum*. v. LIN. 134, 8.

Sveth. RøED BLYMALM. RøED BLYSPATH

Gall. MINE DE PLOMBE ROUGE

Germ. ROTHES BLEYERZ. ROTHER BLEYSPATH

Est minera recenter prope *Catharineburg* in *Siberia* detecta , constans crystallis rubris , spathosis , prismaticis quadrangularibus , quæ diffractæ cinnabarinum exhibent colorem.

Obs. Primus hanc mineram examinavit & descripsit J. G. LEHMANN in *Tr. nova minera plumbi*.

9. PLUMBUM terrestre vel lapideum , *minera , colore nigro , crystallisata*. MINERA PLUMBI NIGRA. Sp. 374.

Sveth. SWART BLYMALM

Gall. MINE DE PLOMB NOIRE CRYSTALLISÉE. v. DE BOMARE. 259.

Germ. SCHWARZESBLEYERZ. SCHWARZER BLEYSPATH.

Colore est maxime obscuro vel nigro , rasura vero plumbeum exhibere solet , fragilis , plerumque una cum *minera plumbi alba spathosa* cohabitans , crystallisata , de cætero solida.

(a) MINERA PLUMBI NIGRA , *solida*.

Particulis minimis composita , cultro rafa plumbeum exhibet colorem. *Hispania*, ubi cum *galena* cohabitat.

(b) MINERA PLUMBI NIGRA, *crystallis regularibus*.
Sunt hæc crystalli figura *prismatica* hexagona, truncata.
Tschoppau in Saxonia.

(c) MINERA PLUMBI NIGRA, *crystallis irregularibus*.
Scotia & Bleistadt in Bohemia.

Obs. Dicunt plurimi mineram plumbi nigram nihil aliud esse
quam *galenam* ad partem destructam, sed dubito, an id, de
hac, quam descripsimus, *crystallisata*. dici possit, si con-
cederemus de *solida* id valere.

10. PLUMBUM *terrestre vel lapideum calcareo lapide mine-*
ralisatum. MIN. PLUMBI CALCAREA. Sp. 375.
Terra calcarea cerussa nativa mixta indurata. CRONSTEDT.

38.

Sveth. KALKARTIG BLYSTEN

Gall. PIERRE à CHAUX PENETRÉE DE PLOMB

Germ. KALKARTIGER BLEYSTEIN

Est calcareus lapis, vel *spathosus*, albo, fusco aut
flavescente colore, maxime gravis, cum *aqua forti* aliquan-
do effervescens, qui *cerussam* vel calcem plumbi immixtam
continet, ad 40. pro centenario & ultra.

(a) MINERA PLUMBI CALCAREA, *opaca*.

Lapidi calcareo *squamoso* flavescenti similis. *Christiersber-*
berget in Dalecarlia. Calcarea solido similis, cum aqua
forti non effervescens. *Flintshire in Anglia.*

(b) MINERA PLUMBI CALCAREA, *pellucens*.

Est facie *quarzi* pellucidi, sed cultro rasilis & cum acidis
effervescens. *Austria.*

Obs. Hæc minera facile distinguitur a *minera plumbi alba spa-*
thosa non solum effervescencia cum acidis, sed & compo-
sitione vel textura eadem, qua lapides calcarei gaudent,
nec non minori quantitate plumbi in hac minera semper
præsente.

11. PLUMBI *minera galenica mineralisata, lapidi insensibili-*
ter immixta, vario colore. GALENA MINERALISA-
TA.

Spec. 376.

Plum-

Plumbum mineralisatum punctis suboccultatis. v. LINNÉ.

133. 4.

Sveth. GLANTSMALM. SCHILÖMALM. WASKMALM

Gall GALENE DE PLOMB MINERALISÉE, ou MINE DE
GALENE. v. DE BOMARE. 257. MINE DE PLOMB
PAUVRE

Germ. GLANZERZ. WASCHERZ.

Ita mineram appellamus plumbi, quæ in ipso lapide seu matrice insensibiliter immixtam habet galenam, cujus tamen particulæ aliquando cum microscopio conspici possunt; colore est diverso, ut plurimum tamen ad plumbeum inclinante, qui aliquando rasura in conspectum venit; est quidem gravis, parum tamen plumbi & argenti continet, utpote quæ constat longe majori copia substantiæ lapideæ quam metallicæ; in usum nonnisi præcedenti lotura trahi potest.

(a) GALENA MINERALISATA, *grisea*.

Est galena calcareo lapidi aut *steatitico* vel his mixtis aut aliis inhærens, colore interdum magis obscuro, interdum magis lucido. *Salberg. Löfåsen. Fahlun.*

(b) GALENA MINERALISATA, *cærulea*.

Dicunt plurimi hanc mineram esse galenam, crusta cærulea vestitam, quod rasura cognosci potest. *Goslar.*

(c) GALENA MINERALISATA, *fusca*.

Reperitur ad *Goslar* cfr. SCHLÜTTER von *Hüttenw.* p. 234.

(d) GALENA MINERALISATA, *colore plumbeo, fibrosa*.

Asbesto omnino similis, sed plumbeo colore nitens, gravis, plumbum, absque additamento, sola fusione in igne dimittit, quo facto, lapis *asbestinus* relictus apparet inter fibras porosus. Fibras has alibi, ad *Genua*, terra rubra aut flava vestitas, commemorat. v. DE BOMARE. l. c.

12. PLUMBI *minera galenica cum lapide arenario vel sabuloso indurata.* MINERA PLUMBI ARENARIA.

Spec. 377.
Minera arenaria, galena cum sabulo vel arena. CRONSTEDT. 277. b. & 278. a.

Sveth. BLY SANDERZ

Gall. MINE DE PLOMB SABLONNEUSE

Germ. BLEYSANDERZ

Est lapis arenarius vel sabulosus, cujus granula majora vel minora cum galena plumbi sunt mixta & conglutinata; vel cujus pori inter granula sunt galena impleti.

(a) MINERA PLUMBI ARENARIA, *alba.*

Reperitur ad Breibach in Colonia, Helvetia.

(b) MINERA PLUMBI ARENARIA, *flava.*

Harz. Lotbaringia.

(c) MINERA PLUMBI ARENARIA, *rubra.*

Harz.

(d) MINERA PLUMBI ARENARIA, *lapillulis concreta, diversicolor.*

Est galena cum calcareo lapide, glandulis schisti & conchis marinis concreta. *Boda in Paroecia. Rättwik in Dalecarlia.*

13. PLUMBUM *facie & consistentia terrea.* TERRA PLUMBARIA. *Spec. 378.*

Ochra plumbi.

Sveth. BLYJORD. BLYOCHRA

Gall. MINE DE PLOMB TERREUSE. V. DE BOMARE. 262.

Germ. BLEYERDE. BLEYÖCHER

Est terra metallica gravis, quæ originem habet à mineris plumbi corrosis & destructis atque in *cerussam* vel pulverem mineralem mutatis, vel a minera plumbi alba spathosa accidentaliter terris immixta.

(a) TER.

(a) TERRA PLUMBARIA ; *alba* , *pura*. CERUSSA NATIVA.

Ochra plumbi pulvereæ albida. v. LINNÉ. 193. 7.

Cerussa nativa. CRONSTEDT. 185. a.

Hæc est pura *cerussa* seu *ochra plumbi* ; *galenæ* incumbens. *Christiersberget in Novo Cuprimontio*.

(b) TERRA PLUMBARIA , *alba* , *calcareæ*.

Terra calcarea cerussa nativa intime mixta. CRONSTEDT.

37. H.

Est *cerussa plumbi* cum *terra calcarea* vel *margacea* mixta , unde cum acidis effervescebat. *Christiersberget in Novo Cuprimontio*.

(c) TERRA PLUMBARIA , *alba* , *spathosa*.

Originem habet a *minera plumbi alba* accidentaliter teritis immixta. *Tarnowitz*.

(d) TERRA PLUMBARIA , *citrina* , *spathosa*.

Est *minera plumbi alba* , *spathosa* , *margæ* flavescenti inhærens. *Tarnowitz*. *J. Georgenstadt*.

Obs. Ab his terris *spathosis* , separari possunt granula *mineræ plumbi albæ* *spathosæ* , per loturam.

(e) TERRA PLUMBARIA , *rubra*.

Est *cerussa* vel *minera plumbi* destructa cum *ochra martiali* vel *argilla ochracea* , commixta. *J. Georgenstadt*.

Obs. *Ochra plumbi auro & argento mixta*, in *Siberia* , cuius mentionem facit GMBLIN in *Reis. nach Siberien*. Vol. II. p. 59. huc etiam referenda inter has terras *plumbarias*.

Observationes de plumbo & mineris plumbi.

Obs. 1. *Plumbum* reperitur præterea.

(a) *Granato crystallisato vulgari* alicubi inhærens , prout indicavimus. Spec. 112. lit. b.

(b) *Pseudogalenæ* inprimis rubenti inspersum , quod tamen nihil aliud est , quam *galena* , ut plurimum visibiliter inhærens.

Obs. 2. *Plumbum* e suis *mineris* triplici potissimum modo separari solet. Imo. Sola *ustulatione* absque *fusione* , scilicet,

dum minera super ligna ustulatur, quæ ratione magna pars plumbi exstillat, quod vocatur *plumbum virgineum*, quod de *galena villacensi* fieri dicitur. 2do. *Sola fusione*, sine ustulatione præmissa, in furnis æneis ferreis aut aliis, mineram cum *carbonibus* stratificando, addito *calcareo lapideo*, quod in *Scotia* usitatum est. 3tio. *Ustulatione & fusione*, quæ operationes vel in diversis furnis vel in uno eodemque furno, præ regimine ignis diverso, institui possunt. Insuper vero obtinetur *plumbum a mineris compositis*, scilicet iis, quæ non solum *plumbum*, sed & *argentum* vel *cuprum*, vel utraque hæc metalla continent, quo casu ustulationes & fusiones ita instituuntur, ut præcipuus respectus habeatur ad nobiliora metalla admixta, *argentum*, *cuprum*, vel utraque hæc metalla separatim obtinenda, quibus vero sub operationibus etiam *plumbum* tandem separatim haberi potest, post *cupellationem*.

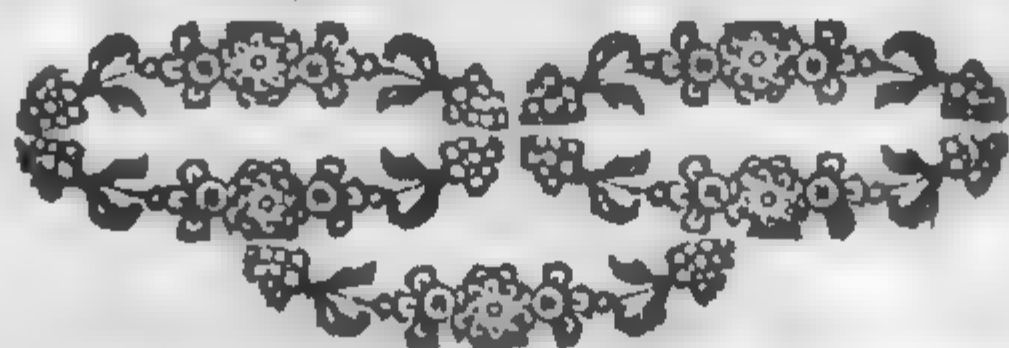
Obs. 3. Quod *plumbum* maximam habeat convenientiam cum *mercurio*, hoc indicavimus in *Obs. circa mercurium* 9. Magnam & cum *wismutho*, hoc dictum in *obs. circa wismuthum* 5.

Obs. 4. De *plumbi intrinseca compositione*, diversæ existunt sententiæ. ERTMÜLLER, & plures eundem secuti contendunt *plumbum continere copiosum mercurium crudum*, forsitan, ob magnam cum *mercurio* convenientiam. LEMERY *bituminosam* in *plumbo* statuit materiam, quum, sub *speculo caustico*, quasi in *resinosam materiam* liquecat. Recentiores chemici triplicem in *plumbo* statuunt terram, *mercurialem vitrescibilem & inflammabilem*. Nobis probabile videtur id ipsum esse compositum ab *alkalino* quodam principio, *salino* vel *terrestri*, ab alia materia *inflammabili* penetrato & mutato atque quoad partem volatilizzato, deinde vero cum alia *inflammabili materia* combinato. Hoc *alkalinum sal*, quod ob facilem vitrificationem, *terram vitrescibilem* appellare possumus, probabile redditur, (a) A *calcis plumbi* ejusdemque *vitri* facili solubilitate in *acidis*. (b) Ab ejusdem *calcis* potentia *acidum* in *spiritibus acidis* destruendi, eo effectu, ut non solum nullam postea effervescentiam cum *alkalinis* ostendere possint, sed &, *syrupi violarum* colorem in *viredinem*, *salium alkalinarum* more, commutent. (c) A *calcis plumbi* combinatione cum *oleis* in *saponaceam* mixturam. *Inflammabile*, a quo *salinum* illud, e statu *salino* in *metallicum* fit transmutatum, patet imo a *volatilitate* *calcis plumbi*, 2do a *fumo plumbi*, qui æqualis fumo a corporibus *phlogisticis*. 3to. A colore diverso, quem *calx plumbi* in igne

igne assumit. 4to. A *dulcificatione acidorum*, quam & plumbum ipsum & calx plumbi præstare potest. 5to. A calcis plumbi *facili connubio cum oleis*.

Obs. 4. Inter *transmutationis metallorum exempla merito plumbum* allegatur, quod, pro diversa transpositione & combinatione partium, vel in *mereurium* vel in *argentum*prehenditur mutabile. Si immutetur proportio partium constituentium plumbi, adeo ut magis proportionata fiat quantitas *principii terrestris seu salini* ad *principium inflammabile*, & arctior utriusque nexus, hoc est, diminuetur quantitas *principii mercurialis*, tum mutatur plumbum in *argentum*. Exemplum habemus in experimento HENCKELII, cujus meminit in *appror. de minera argenti rubra*. Hinc forsan veteres plumbum appellarunt *argentum immaturum*. Quo sæpius funditur plumbum, eo melius redditur. Experimenta nuper in *Gallia* instituta & in *act. parif.* inserta, huic thesi repugnare videntur, sed huc non pertinent.

Obs. 5. *Ufus plumbi* est amplissimus. (a) A *monticulis & chemicis* ad *cupellationes auri & argenti*, nec non *eliquationes argenti a cupro* (b) a *stannifabris* ad *mixturam stanni cum plumbo*. (c) A *metallifusoribus*, ad *mixturam cum cupro*. (d) In *arte bellica & sclopetaria*, ad *globulos minores & majores pro sclopetis & tormentis bellicis*, in quem finem *incredibilis copia plumbi* consumitur. (e) In *aliis artibus plurimis*, utpote *minium & cerussa* ad *picturas*; *Calx & vitrum plumbi* ad *encaustica opera*, ad *usum medicum in emplastris*, aliasque plurimas artes reticeamus.



wisnuthi. Si ferrum stanno fuso superingeritur, tum hæc metalla combinantur; si autem ferro fuso superadditur stannum, rejicitur tum a ferro stannum in minores globulos atque quasi dispellitur

13. Cum *mercurio* facile amalgamatur, tam sola trituratione, quam adjuvante calore.

Obs. 1. Hoc metallum in *Europa* minus frequenter occurrit. *Anglia* ejusdemque *Provincia Cornwalliensis* videtur ejusdem genuinum domicilium; reperitur insuper & eliquatur cum lucro in *Bohemia* & *Saxonia*, parcius in *Polonia* & alibi. Distingvi solet in *Malaccense* ostindicum, quod optimum censetur, & *anglicum* ac *germanicum*. Ratione admiscellæ ab aliis metallis vel semimetallis distingvi solet in *stannum purum*, quod gallice vocatur *Etain plané*, quale a fodinis stanniferis obtinetur, & *stannum sonorum*, quod ab aliis metalli vel semimetalli admiscella est durum & sonorum factum.

Obs. 2. Antiquissimis temporibus hoc metallum fuisse notum indicatur *IV. Libro Mosi Cap. 31. 22.* & *EZECHIELIS Cap. 27. 12.* ubi dicitur hoc metallum in *Tyro* vendibile fuisse. Nonnulli antiquiores hoc ipsum appellarunt *plumbum album*, ob aliquam cum plumbo convenientiam, licet non ubivis stannum hoc nomine indicare videantur. A *chemicis* vocatur *Jupiter*; ab aliis *Diabolus metallorum*, ob fragilitatem quam auro & argento conciliat.

§. 137.

1. STANNUM *nativum.*

Spec. 378.

Sveth. GEDIEGET TENN

Gall. ETAIN VIERGE. V. DE BOMARE. 263.

Germ. GEDIEGENES ZINN

Raro occurrit purum & perfectum, est tamen aliquando repertum ad *MÜCKENBERG*, ut refert *MATHESIUS* in *Sarepta*; ad fodinam *Gottesgabe* in *Joachimstahl*, ut refert *TOLLIVS* in *Epist. Itin. p. 96. in Malacca*, ut constat a *musæo Richteriano*. In *Anglia* & *Provincia Cornwallensi* fuisse purum repertum in lapide quodam, à montibus olim diffracto, jam vero terram separatim exist-

stere, crusta crystallorum stanni cum quarzo & spatho vestitam, in qua stannum nativum fuit inhærens, retulit accuratiss. B. QVIST. in *Act. Stockh. Anno 1766, pag. 231.*

2. STANNUM arsenico mineralisatum, minera crystallisata, figura polyedrica, diverso colore. CRYSTALLI MINERALES STANNI. Spec. 379.

Stannum tesseriis crystallinis. v LINNÉ. 130. 1.

Minera stanni vitrea arsenicalis crystallisata. CRUNSTEDT. 181. b 1.

Sveth. ZINNGRAUPEN

Gall. CRYSTAUX D'ETAIN. v. DE BOMARE. 254.

Germ. ZINNGRAUPEN

Sunt crystalli polyedricæ, incerta ut plurimum & ut videtur indeterminata figura, ad cubicam vel tessularem tamen accedente, superficie nitente eademque aut plana aut striata; ad intrinsecam structuram apparent lamellosæ; gravitate specifica superant plerasque mineras metallicas, scilicet in proportionem ad aquam, ut circa 5,952 :: 1,000. minus duræ, cultro rasiles, & rasura rubentes; in igne griseo rubentem induunt colorem & farina arsenicali vestiri solent, simul & arsenicalem sub calcinatione emitte-
tere odorem, per se non fusibiles. Stannum ad 70 vel 80. pro cent. continent, & plus minus arsenici, plerumque & quidpiam ferrum.

(a) CRYSTALLI MINERALES STANNI, albescentes.

Spatho similes, arsenico abundant, semitransparentes cum acidis non effervescentes. Altenburg in Saxonia. Carinthia. N. Com. a CARBURY.

Obs. Reipsa hæc crystalli considerari possunt ut spathum stanniferum, atque ad mineram stanni spathosam, Spec. 5. referri, nisi figura crystallisata essent instar crystallorum mineralium stanni.

(b) CRYSTALLI MINERALES STANNI, aureo colore.

Sunt etiam transparentes & minus frequentes.

(c)

(c) CRYSTALLI MINERALES STANNI, *rubescentes*.

Gaudent aliqua pelluciditate, aliquando *violaceæ*. *Hungaria*.

Obs. Dicitur a nonnullis has crystallos fuisse *nigras*, sed continuato igne in fodinis, rubrum induisse colorem. Hoc ulterioribus observationibus est inquirendum.

(d) CRYSTALLI MINERALES STANNI, *granatico colore*.

Rubro fusco sunt colore, *opacæ*.

(e) CRYSTALLI MINERALES STANNI, *nigræ*.

Sunt frequentissimæ & ditissimæ. *Cornwall in Anglia*.
Schlackenwalde in Bohemia. *Ehrenfriederichsdorff in Saxonia*.

3. STANNUM *arsenico mineralisatum*, *minera irregularis*, *crystallis mineralibus stanni minimis*; *in matrice lapidea aggregatis*. MINERA CRYSTALLORUM STANNI.

Spec. 380.

Stannum granis crystallinis aggregatis, v. LIN. 130. 2.

Minera stanni vitrea arsenicalis crystallisata, *granulis minoribus*. CRONSTEDT. 181. b. 2.

Sveth. ZWITTER

Gall. MINE D'ETAIN CRYSTALLISÉE. v. DE BOMARE. 265.

Germ. ZWITTER

Colore est hæc minera diverso, plerumque nigrescente, aut rubiginoso ferreo, faciem hujusmodi mineræ ferreæ habens; composita a *crystallis stanni mineralibus* (Spec. 2.) majoribus aut minoribus, parum aut non visibilibus, sæpe in matrice reconditis; ipsa minera est *figura irregulari*, *gravis*, minus dura, *rasura rubens*, in igne arsenicalem emittens odorem, simul & rubens; per loturam separata materia lapidea seu matrice, omnino cum *crystallis stanni mineralibus* nuper nominatis, conveniens; *stannum*, pro diversa proportionem substantiæ lapideæ seu matricis, continet plus minus, una cum *arsenico* & ferro.

(a) Mi-

(a) MINERA CRYSTALLORUM STANNI, *flavescent.*

(b) MINERA CRYSTALLORUM STANNI, *rubra.*

Rubrum colorem videtur a *rubigine* habere, quæ tamen stanno caret. *Anglia. Altenberg.*

(c) MINERA CRYSTALLORUM STANNI, *fusca.*

(d) MINERA CRYSTALLORUM STANNI, *nigra.*

Hæc est maxime vulgaris colore obscure griseo aut nigrescente. *Anglia. Ebrenfriedrichsdorf.*

(e) MINERA CRYSTALLORUM STANNI, *variegata.*

Colorem diversum utplurimum a matrice habet diversa. *Anglia.*

Obs. 1. Ad intrinsecam compositionem est hæc minera reperta vel *porosa*, vel *striata*, vel utplurimum *granulata*.

Obs. 2. Ob maiorem *ferri* copiam in hac minera præsentem non omne *arsenicum*, utpote quod a ferro retinetur, per calcinationem, expelli potest; hinc sub fusionibus una cum stanno simul præcipitari solet *ferrum cum arsenico*, unde formatur mixtura metallica, quæ HERDLING vocatur.

4. STANNUM *arsenico & ferro mineralisatum*, *minera solida*, colore obscure rubente. MINERA STANNI SOLIDA. Spec. 381.

Stannum amorphum rufo nigrescens. v. LINNÉ. 130. 3.

Minera stanni vitrea arsenicalis solida. CRONSTEDT. 181.

I. a.

Sveth. TENBERG

Gall. MINE D'ETAIN SOLIDE

Germ. ZINNBERG. DERBER ZINNSTEIN

Est minera solida, granato rudi similis, amorpha, colore aut griseo aut fusco nigrescente, vel obscure rubente, interdum & colophonii, maxime gravis, in igne rubens & arsenicalem emittens odorem. *Cornwall in Anglia.*

Obs. Nonnulli existimant in hac minera stanni solida insensibiliter crystallos stanni esse immixtas, & eatenus stannum ab eadem obtineri.

5. STANNUM arsenico & ferro mineralisatum, minera spathiformis. MINERA STANNI SPATHOSA. Sp. 382.
Stannum spathosum, subdiaphanum album. v. LINNÉ. 131.

4.

Sveth. TENSPATH

Gall. ETAIN MINERALISÉ DANS LE SPATH. v. DE BOMARE. 266. 1.

Germ. ZINNSPATH

Est minera maxime gravis, plerumque semipellucida, colore albo vel flavescente, spatho vel lapidi bononiensi omnino similis, lamellosa; plurimum ferri continet, parum vero stanni. Töplitz in Bohemia. Schlackenwalde. Peru.

6. STANNUM arsenico & ferro mineralisatum, minera amianthiformi, alba. MINERA STANNI STRIATA. Spec. 383.

Sveth. STRÆLIG TENMALM

Gall. ETAIN MINERALISÉ ET STRIÉ. v. DE BOMARE. 266. 2.

Germ. STRAHLICHES ZINNERZ.

Est minera stanni omnium gravissima, alba, facie in fracturis vitrea, sed striata. Siberia.

7. STANNI minera arenis vel terris immixta. ARENA STANNEA.

Sveth. TENSAND

Gall. SABLE D'ETAIN. v. DE BOMARE. 268.

Germ. ZINNSAND, ZINNWÄSCHE

Colore est hoc fabulum utplurimum nigrescente, originem vero habet, vel a crystallis mineræ stanni arenario lapidi inhærentibus, a quo contrito aut destructo hæc arena dependet, vel ab ipsis mineris stanni quodammodo destructis vel diffractis; est etenim compositum a particulis mineræ crystallorum stanni atque are-

na lapidea, vel minimis crystallis mineralibus stanni, a suo loco natali separatis, & deinde motu aquarum alicubi accumulatis. cfr. KENTMANNI *Nomencl. Foss.* AGRICOLA *de re metall.*

Observationes circa stannum & mineras stanni.

Obs. 1. Præterea reperiri solet stannum

1mo. In *granati rudis* nonnullis varietatibus, scilicet in *granato flavo viridi & rubro fusco*. Spec. 110. lit. f. & g.

2do. In *granato crystallisato vulgari*, *rubro fusco & pallide viridescente*. Spec. 112. lit. b. & d.

Hujusmodi granati solent alias appellari *granati stanniferi*. Videtur quidem magna similitudo inter granaticos lapides & mineras stanni, sed nemo ideo credat omnes granaticos lapides esse stanniferos.

3tio. *Spuma lupi*. Spec. 155. obs.

4to. *Molybdana*. Spec. 334. obs.

Obs. 2. Ut stannum in igne facile fluens & facillime calcinabile, multa ita rve sua in eliquatione opus habet circumspeditione. Hanc ob causam, malleo imprimis ab ipsa minera separantur, quantum possibile, omnia heterogenea, lapides, saxa, aliæque peregrinæ minerae; ustulatur deinde ut fragilior subsequenti contusioni & loturæ apta fiat, fortiori postmodum igne ustulatur ut dissipetur omne arsenicale & volatile, imo, si opus fuerit, ut renovatæ subjici possit contusioni & loturæ. Post has operationes aliquando magnete separari solent particulae martiales admixtæ. Simpliciores vero minerae his non opus habent ambagibus & repetitis operationibus. A minera sic ab heterogeneis purificata, in furnis huic fini accommodatis, cum carbonibus mixta, eliquatur purum & malleabile stannum.

Obs. 3. Bonitas & puritas stanni cognoscitur [a] *Fremitu* sub dentibus peculiari; quo etenim magis purum eo magis fremit. (b) *Bilance hydrostatica* [c] *fusione in globulos*, determinata diametro, & horum globulorum pouderatione. cfr. BRANDT in *Act. Stockb. Ann.* 1744. p. 215.

Obs. 4. Priusquam in usum trahitur stannum purum, solet commisceri aut cum zinco, cujus pars una sumitur ad stanni partes 100; aut cum zinco & antimonio commixtis, vel & cum vismutbo; plerumque vero cum pauxillo cupri, unde nitens album & sonorum redditur.

Obs. 5. Stannum parum in tenuissima folia malleatum vocatur STANNIOL, quod diversis reperiri solet coloribus tinctum. Præcipuus vero stanni usus est pro mixturis metallicis.

(A) A miscella stanni cum cupro, quæ metalli fusores utuntur, producuntur metalla mixta.

IMO. METALLUM TORMENTARIUM, producitur, per fusionem, a cupri partibus 8. vel 10. cum stanni parte una, seu cupri partibus 360. ad stanni partes 36.

2do. METALLUM CAMPANARUM seu æs caldarium præparatur a cupri partibus 100. & stanni part. 20. vel cupri p. 16. ad stanni p. 4. PLINII temperatura ollaria erat composita a cupri p. 100, & stanni p. 4.

Has mixturas aliquando etiam zincum una cum orichalco ingrediuntur. Sæpe loco stanni adhibetur plumbum, saltem ad partem. Sunt vero omnes hæ mixturæ, duræ, sonoræ, colore flavescente, a quibus etiam statuae & varia utensilia fundi solent.

(B) A stanni miscella cum plumbo, quæ stannarii ad varia utensilia utuntur, producitur

IMO. STANNUM SIGNATUM DUPLICI SIGNO; quod est infimæ indolis, compositum a stanni partibus binis & plumbi parte una; quæ proportio stannariis heic in Svecia est prohibita.

2do. STANNUM SIGNATUM, TRIPLICI SIGNO, constat stanni partibus 83. & plumbi partibus 17, quæ temperatura est vulgaris.

3tio. STANNUM SIGNATUM QUADRUPplici SIGNO, constat stanni partibus 97. & plumbi partibus 3. Hæc temperatura ut nobilior, solet vocari stannum anglicanum.

(C) A stanni miscella cum ferro & arsenico, producitur metallum album, argenteo colore, durum, quo candelabra confici solent.

Obs. 6. Aliquam licet cum plumbo videatur stannum habere convenientiam; maximam tamen zincum inter & stannum reperiri, indicavimus in Obs. circa zincum.

Obs. 7. Stannum ingredi terram quandam determinatam calcareæ indolis existimamus probabiliter concludi posse [a] A colore quo gaudet calx stanni albo. [b] Ab hujus calcis difficili in igne vitrificatione, per se instituta. (c) A faciliiori in acidis solutione, [d] a sapore amaro, quæ solutionibus conciliat, terrarum calcarearum more, [e] A gelatino-

tinosa coagulatione in plurimis acidis, quæ vix aliis terris, quam calcareis competit. [f] In *vitrificationibus* omnino hæc terra *stanni*, ut terra *calcareæ* se habet, tam difficili fusione quam colore albo.

Inflammabile principium in stanno præsens, evidenter patet non solum ab ejusdem detonatione cum *nitro*, sed & , a *sulphure* quod obrinetur in destillatione *stanni* cum *oleo vitrioli*, nec non a calcinatione *stanni*, & calcis reductione. *Arsenicale* quidquam stannum simul ingredi, existimarunt JUNCKER, in *Consp. Ch. T. I. p. 964.* & C. NEUMAN in *Prel. Ch. de Stanno*; sed ab experimentis quæ instituit MARGGRAFF, cum *Stanno*, in *Act. Berolin. 1856. p. 122.* allatis videtur concludi posse *arsenicum* nonnisi accidentaliter stanno sæpe esse immixtum, & ab eodem, salva *stanni* natura, separari posse.



§. 138.

5. ARGENTUM. LUNA. Gen. 57.

Sveth. SILFVER

Gall. ARGENT

Germ. SILBER

1. Est metallum perfectum, albo colore nitens, textura solida, malleabilitate & ductilitate reliqua superans metalla, auro excepto; argenti puri granum unum in filum 3. unarum longitudine & 2. digitorum latitudine extendi potest; imo; ab argenti grano uno vasculum formari, quod unciam aquæ continere potest; majori quam plumbum, stannum & aurum gaudet elasticitate & duritie, minori vero, quam cuprum & ferrum; hinc optimam quoque suscipit polituram; tenacitate minori præditum est quam ferrum & aurum, majori vero quam reliqua metalla; filum argenteum diametri $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. 370. libras sine ruptura sustinet; est & aliquatenus sonorum, sono non ingrato, quem in miscella cum plumbo perdit.

2. In aëre immutabile & indestructibile permanet; parum vero superficialiter nigrescit iis in locis ubi fumi sulphurei sunt frequentiores; cum omni etenim inflammabili materia nigrescit, cum lixivioso alkalino flavescit.

3. In aqua pura nihil quidquam mutatur.

4. Gravitate specifica, si perfecte purum fuerit, gaudet, in proportionem ad aquam, ut 11,091 :: 1,000.

5. In igne citius cupro fluit, & fusum superficie apparet nitida, speculi instar splendente. Permanet quoque forti in igne immutabile, observatum etenim est id ipsum per integrum mensem in igne forti detentum vix $\frac{1}{40}$ partem ponderis perdidisse, vel, juxta aliorum experientiam vix $\frac{1}{12}$ partem per integros

gros binos menses. *Speculo caustico* integre volatilifari dicitur.

6. *In igne fusorio*, cum pulvere *vitri*, vel *fruta vitriario- rum* mixtum & fufum, tingit vitrum colore purpureo.

A *vitro plumbi* non solvitur, hinc *cupellationem* bene sustinet.

7. Ab *acido vitrioli* concentrato & bene dephlegmato solvitur argentum purum, accedente coctura, quæ tamen solutio aqua pura præcipitari potest; si vero *aqua forti* prius solutum fuerit argentum, & huic solutioni addatur vel *oleum vitrioli*, vel quoddam *sal medium* quod acidum *vitriolicum* continet, præcipitatur sic *argenti calx* promte, quæ cum *acido vitrioli* combinatur in *VITRIOLUM LUNÆ*.

8. *Acidum nitrosum* appropriatum est menstruum argenti; requiritur vero, non solum ut debita sit fortitudine præditum, sed & purificatum, atque requisita proportionem, dupla vel tripla adhibeatur, ipsa & solutio coctura ad finem aucta sublevetur. Hæc solutio est clara instar aquæ, cutem vero tingit colore nigro non delebili, sapore amaro fortiter urente, *crystallos* post evaporationem dat *lunares*, *albas*, *lamellares* ad figuram *hexangularem* inclinantes.

9. Ab *acido salis* non solvitur argentum, nisi perfecte illud acidum dephlegmatum fuerit in forma vaporosa. Si vero ad solutionem argenti in *aqua forti* addatur *spiritus salis*, vel *sal commune purum* aut aliud *sal medium* quod *acido salis* participat, præcipitatur inde *calx argenti* & tam fortiter cum *acido salis* combinatur, ut nec aqua nec igne ab eodem separari possit. Hæc *calx acido salis* unita, edulcorata & leni igne fusa abit in massam semipellucidam colore corneo vel fusco, aliquatenus flexilem, quæ vocatur *LUNA CORNUA*.

10. Cum *sulphure* facile combinatur sub fusione, nigrescentem suscipiens colorem.
11. Cum *omni metallo & semimetallo* est miscibile; a *cupro* autem admixto redditur durum; a *stanno* fragile, quod etiam fit ab *arsenico*, *zinco* & *regulo antimonii*. Cum *cobalto* autem & *nickolo* vix combinatur.
12. Cum *mercurio* facile amalgamatur.

§. 139.

1. ARGENTUM nativum.

Spec. 385.

Argentum nudum. v. LINNÉ. 148. I.*Argentum purum nativum.* CRONSTEDT. 168.

Sveth. GEDIEGET SILFVER

Gall. ARGENT VIERGE OU ARGENT NATIF. v. DE BOMARE. 300.

Germ. GEDIEGENES SILBER. GEWACHSENES SILBER

Est fere purum argentum, malleabile; colore argenteo; sed parum obscuro vel flavescente, ab aqua forti solubile, aliis mineris vel & lapidibus aut saxis, interdum & terris, utpote *argillæ* vel *ochræ* innatum vel adfixum hærens, aliquando *auro* vel *cupro* sed parce participat.

(a) ARGENTUM NATIVUM, *solidum*.

In massula irregulari vel glandulis difformibus. *Kungsberg* in *Norwegia*. *Neumarken* in *Wermelandia*, ubi in *vena argillacea* repertum fuit.

(b) ARGENTUM NATIVUM, *granulare*.

In minoribus granis reperitur mineris vel lapidibus inspersum. Frequenter in fodinis *Americanis* in *Mexico* & *Potosi*.

(c) ARGENTUM NATIVUM, *dentatum*.

Vocatur *Silberzähne*, in dentium formam vel in spiras concretum. *Kungsberg*. *Mexico*.

(d) AR.

(d) ARGENTUM NATIVUM, germinans, seu dendriforme.
Est ramosum arboris vel musci instar. Kungsberg. Po-
tosi in America. Schneeberg.

(e) ARGENTUM NATIVUM, bracteatum.

In lamellas tenuiores, in fissuris lapidum occurrit. Kungs-
berg. Freiberg. Johann Georgenstadt.

(f) ARGENTUM NATIVUM, capillare. Trichites.

Fibris vel setis tenuioribus constat; Schemnitz in Hun-
garia. Freiberg. Marienberg in Saxonia.

Huc & pertinet filis composita minera, quæ ab Hispa-
nis vocatur *Araña*, in fodinis americanis obvia.

Obs. Argentum cum sulphure mixtum & fustum, dum leni igne
fovetur, in argentum capillare vegetare solet.

(g) ARGENTUM NATIVUM, forma crystallifata.

Reperitur superficie nitida, ramis tetragonis instar alu-
minis. Kungsberg. Sainte Marie in Alsatia.

(h) ARGENTUM NATIVUM, superficiale.

Læscesen. Salberg.

2. ARGENTUM sulphure mineralisatum, minera malleabilis
vitrea, facile fusibilis. MINERA ARGENTI VITREA.
Spec. 386.

Argentum rude plumbei coloris. AGRICOLA.

Argentum mineralisatum sectile, malleabile, plumbicolorum.

V. LINNÉ 148. 3.

Argentum sulphure mineralisatum. CRONSTEDT. 169. I.

Sveth SILFVERGLASERZ. GLASERZ

Gall. MINE D'ARGENT VITREUSE. V. DE BOMARE.

307.

Germ. SILBERGLAS. GLASERZ.

Est minera gravis, ut plurimum colore plumbeo, ra-
rius alio; ea, dum pura est, mollitie ut scindi & mal-
leari, imo, impressiones suscipere possit, textura ut plu-
rimum lamellosa, facile in igne fusibilis & quidem eo

ipso momento quo rubet, *argenti* ditissima, quod plerumque ad $\frac{3}{4}$ continet, dum reliquum est *sulphur*, rarius quidpiam *arsenici* simul admixtum habet; quo casu etiam fragilior est; hinc merito considerari potest ut argentum sulphure penetratum, unde & eadem fere forma in fodinis reperitur ut *argentum nativum*.

(a) MINERA ARGENTI VITREA, colore plumbeo.

Hæc est magis vulgaris, colore obscure griseo seu plumbeo vel magis nigrescente. Reperitur plerisque in fodinis argenteis. *Kungsberg in Norwegia. Freiberg in Saxonia. Sainte Marie in Alsatia. Schemnitz in Hungaria.*

(b) MINERA ARGENTI VITREA, fusca.

Hungaria. BRÜCKMAN in M. D. T. I. p. 163. indicat dari *mineram argenti vitream fuscam*, quæ, dum scinditur, intrinsece viridis apparet.

(c) MINERA ARGENTI VITREA, flavescent.

Est fere *lithargyrii* vel potius *auripigmenti* colore, forsitan *arsenico* simul participans, unde colorem habet. DAVILA indicat hanc reperiri ad *Planché*.

(d) MINERA ARGENTI VITREA, viridescens.

Munster. Sainte Marie aux mines.

(e) MINERA ARGENTI VITREA, carulescens.

Hæc est fragilis, scoriis similis, unde a monticolis & aliis vocatur *Schlackenerz*, h. e. *minera scoriarum. Freiberg. Lotharingia.*

(f) MINERA ARGENTI VITREA, germinans. *Kungsberg*

(g) MINERA ARGENTI VITREA, bracteata.

In lamellis occurrit *Kungsterg. Alsatia.*

(h) MINERA ARGENTI VITREA, crystallisata, crystallis tessularibus octoedris, figura est aluminari. *Joa-chinsthal in Bohemia. Schemnitz in Hungaria.*

(i) MINERA ARGENTI VITREA CRYSTALLISATA, crystallis prismaticis hexaëdricis. *Bipontio.*

(k) Mi-

(k) MINERA ARGENTI VITREA CRYSTALLISATA,
crystallis pyramidalibus decaëdris. Mexico.

(1) MINERA ARGENTI VITREA, *superficialis.*

Obs. 1. Ab argento nativo generato, postmodum vero sulphure penetrato & mineralisato hanc mineram ut plurimum generari concludimus a speciminibus & frustulis argenti nativi germinantis, quæ interius ad radicem argento nativo constant, superius vero, ad apicem, in mineram argenti vitream sunt mutata a fumo sulphureo, qualia e fodina Kungsberge si habemus. Hinc vulgarem & principalem hujus mineræ colorem esse plumbeum vel nigrescentem opinamur. Sed, non omnem mineram argenti vitream hoc modo esse generatam patet a diversa hujus mineræ crystallisatione, nonnisi in statu fluido possibili. Utroque autem modo non solum sulphur majori copia interdum cum argento combinari posse, sed simul arsenicalem fumum, ubi præsens fuerit, associari, imo, in statu fluido hæc nominata & alia mineralia admisceri posse, probabile est. His admixtis existimamus reliquos colores, quibus interdum hæc minera gaudet, dependere. A majori copia sulphuris, viridescentem, a sulphure & arsenico mixtis, flavescientem, ab aliis heterogeneis cerulescentem, dependere opinamur. Contendunt plurimi hos mineræ argenti vitreæ colores peregrinos, fuscis, flavos, virides, cerulescentes nonnisi superficiales esse, & dependere a crusta quadam extrinsece adhærente; sed, an hæc suppositio ubivis locum habeat, hujusmodi mineras argenti vitreas coloratas examinans facile deprehendere potest; rasura etenim vel graviori plaga proprius eminet & apparet mineræ color.

Obs. 2. Arte producitur hæc minera ab argento in testa vel crucibulo fuso, cui deinde additur successive sulphuris in frustula minora divisi, sextuplum aut octuplum, quo facto massa effunditur nigricans; vel, ut innuit KUNCKEL in Labor. Chem. p. 16. eadem hæc minera artificialis obinetur, si limatura argenti cæmentetur cum sulphure & moderato igne foveatur. A calce argenti edulcorata, cum cinnabari & arsenico ad partes æquales stratificata, per cæmentationem, eo ignis gradu, ut tandem sublimetur & separetur mercurius, mineram argenti vitream præparari, indicat LEHMAN von Metallmut. p. 99.

3. ARGENTUM acido salis mineralisatum, minera semipel-
lucida, lamellosa, cornea, igne candelæ liquabilis Mi-
NERA ARGENTI CORNEA. Spec. 387.

Alc

Argentum mineralisatum, submalleabile, subdiaphanum. v.

LINNÉ. 1489 2.

Argentum acido salis solutum & mineralisatum. CRONSTEDT. 177.

Sveth. HORNSILFWER. HORNERZ. HVIT GLAS-
ERZ.

Gall. MINE D' ARGENT CORNÉE. v. DE BOMARE.
304.

Grm. HORNSILBER. HORNERZ. GEWACHSENE HORN-
SILBER. WEISSES GLASERZ.

Rarissima est argenti minera, colore albescente aut fusco flavo, semipellucida, intrinsece lamellosa, cornui similis, unde nomen habet, aliquatenus malleabilis tam ante quam post fusionem, cultro & scissilis, unde bene cognosci potest, licet extrinsece interdum obscura & quasi rubiginosa appareat; fortiori igne volatilis; *argentum* continet ad $\frac{2}{3}$, reliquum est *acidum salis communis*, quibus partibus constitutivis aliquando *arsenicum* accedit.

(a) MINERA ARGENTI CORNEA, colore albescente.

Hæc est minera quæ a nonnullis vocatur *minera argenti vitrea alba*, & ab iisdem ad *mineras argenti vitreas* refertur, ob faciem extrinsece fere vitream. Zellerfeldt. Guadalcanal in Hispania.

(b) MINERA ARGENTI CORNEA, flavo fusca.

Resinæ fere aut colophonii faciem habet.

(c) MINERA ARGENTI CORNEA, colore viridi & purpureo.

Johann Georgenstadt in Saxonia. WOODW. T. II. p. 11. & 33.

Obs. Arte quomodo hæc minera obtineatur indicavimus paragrapho præcedenti Nro. 9. scilicet, dum *argentum* solvitur aqua forti & solutum præcipitatur muria salis communis, deinde edulcoratum funditur. Talia arte facta luna cornua sæpe ignavis divenditur pro *minera argenti cornea* naturali. Sed naturam, hæc via, hanc eandem mineram præparare, nemo credat. *Arsenicum* imo & *sulphur* aliquando in hac mi-

minera esse admixta, odor, quem hæc minera in igne spargit, indicat.

4. ARGENTUM arsenico & sulphure mineralisatum, minera rubra, ante ignitionem fusibili. MINERA ARGENTI RUBRA. Spec. 388.

Minera florenorum rubra. NONNULL.

Argentum rude rubrum. AGRICOLA de N. Foss. L. X.

Argentum rubescens, tritura rubra. v. LINNÉ. 149. 4.

Argentum sulphure & arsenico mineralisatum. CRONSTEDT. 170.

Sveth. ROTHGYLDEN. ROTHGYLDENERZ.

Gall. MINE D'ARGENT ROUGE. v. DE BOMARE.

303.

Germ. ROTHGULDENERZ.

Est minera gravis, colore rubro, fortiori aut debiliore, aliquando ad purpureum accedente, interdum obscure vel griseo rubente, splendens, tritura vero semper rubens; plerumque opaca, irregularis; crystallisata vero utplurimum semipellucida & clara; igne decrepitat, & ante rubedinem fluit. *Arsenicum* hanc mineram ingreditur ab odore, quem in igne emittit arsenicalem; *Sulphuris* præsentiam indicat hujus mineræ color ruber & detonatio cum nitro. Quidpiam *ferri* simul, saltem aliquando admixtum esse, quod post ustulationem *magnete* extrahi potest, nonnulli contendunt. *Argentum*, dum pura est minera, ad $\frac{2}{3}$ continere solet; quæ obscuro est colore, minus continet. Nonnisi in renibus & glandulis in argentifodinis reperitur.

- (a) MINERA ARGENTI RUBRA, opaca, rubens.

Est fere cinnabarino colore, superficie nitente, friabilis, solida, amorpha. Ab *Hispanis* vocatur ROSICLER in *Potosi*, ubi frequentior occurrit. *Andreasberg* in *Herzyna*. *Salberg* in *Westmannia*.

- (b) MINERA ARGENTI RUBRA, cærulescens.

Est

Est opaca, rubro cærulescente colore, seu his quasi mixtis. *Freiberg. Annaberg.*

(c) MINERA ARGENTI RUBRA, grisea.

Colore est griseo cum aliqua rubedine mixto, tritura tamen rubet. *Freiberg. Andreasberg in Hercynia. Mexico.*

(d) MINERA ARGENTI RUBRA, nigrescens.

Est colore obscure cinereo. *Johann Georgenstadt. Joachimsthal.*

(e) MINERA ARGENTI RUBRA, pellucens, amorpha.

Colore rubro fere granatico. *Potosi. Joachimsthal.*

(f) MINERA ARGENTI RUBRA, pellucens, figurata.

Est plus minus regulari figura, interdum drusica, interdum crystallisata, figura prismatica, decaëdrica, dodecaëdrica imo pluribus lateribus, interdum figura indeterminata. *Hungaria. Alsatia. Bipontio.*

(g) MINERA ARGENTI RUBRA, superficialis. *Salberg in Westmannia. Ebrenfriederichsdorf.*

Obs. 1. Ars apparenter hanc mineram imitatur, dum lapidis pyrmieson, ab antimonii, arsenici & sulphuris ana per mixtam fusionem præparati pars una miscetur cum calcis lunæ parte anatica & croci martis p. $\frac{1}{8}$ quæ mixtura miti igne fundenda. Analogon quoddam etiam haberi potest ab antimonio, nitro & calce lunæ mixtis & fufis. Cum minera arsenici alba seu pyrite albo, hanc mineram imitari, ut nonnulli existimant, frustraneus est labor.

Obs. 2. nonnullibi reperitur hæc minera quæ simul aurum habet admixtum, ut *Kremnitz in Hungaria. Joachimsthal & alibi.* Hospitare solet in quarzo, spatbo, corneo aliisque mineris, imprimis in confinio minerarum arsenicalium.

3. ARGENTUM arsenico, sulphure & cupro mineralisatum, minera micans alba. MINERA ARGENTI ALBA. Spec. 389.

Minera florenorum alba. NONNULL.

Argentum rude album. AGRICOLA de N. F. L. X.

Ar-

Argentum mineralisatum cupro, arsenicale, tritura albida.

V. LINNÉ. 149. 5.

Argentum arsenico & cupro sulphurato mineralisatum, minera solida. CRONSTEDT. 171. b.

Sveth. WEISGYLDEN

Gall. MINE D'ARGENT BLANCHE

Germ. WEISSGULDEN. WEISSGULDENERZ.

Est minera argenti gravis colore a'bescente seu griseo albo nitens & squamularum pilcium instar splendens, sed compacta, minimis in fractura particulis apparens, interdum licet striata; galenæ plumbi particulis minimis nitenti non multum dissimilis, sed durior, cultro non scissilis, tritura pulverem dat album; composita arsenico, sulphure & cupro, quibus argentum est mineralisatum, quod $\frac{1}{3}$ partem, dum minera est pura, constituere solet, cupri vero major adesse solet proportio.

(a) MINERA ARGENTI ALBA, colore plumbeo.

Reperitur in *Alsatia*, *Hispania*, aliisque locis.

(b) MINERA ARGENTI ALBA, colore chalybeo.

Est priori varietate parum obscurior, albo cærulescente seu chalybeo colore, tritura pulverem dans album. S. *Marie aux mines in Alsatia*.

(c) MINERA ARGENTI ALBA, drusiformis

Est drusica, rarissime crystallis cubicis obvia. *Joa- chimsthal*.

Obj. 1. Quæ vocatur & describitur minera argenti alba, colore albescente, eandem, utpote quæ cupro caret, abiegamus ad mineras argenti arsenicales postmodum describendas.

Obj. 2. Hanc mineram quidpiam plumbi aliquando simul continere, negare non possumus, inprimis dum in vicinis galenæ plumbi, vel, cum eadem galena commixta reperitur. In *Hungaria* & alibi occurrit, quæ quidpiam auri simul continet.

6. ARGENTUM arsenico, sulphure & cupro mineralisatum, minera nigra fuliginosa. MINERA ARGENTI NIGRA. Spec. 390.

Ar-

Argentum rude nigrum. AGRICOLA.

Gleba nigra argenti particeps. HEBENSTREIT in *Mus. Richt.*

Argentum obscure fuliginosum. v. LINNÉ. 150. 9.

Argentum arsenico & cupro sulphurato mineralisatum, minera mollis destructa. CRONSTEDT. 171. a.

Sveth, SWARTGYLDEN

Gall. MINE D'ARGENT NOIRE. v. DE BOMARE.

306.

Gerin. SCHWARZGULDENERZ. SILBERSCHWÄRZE.

RUSSICHTES ERZ

Est minera colore nigro vel fuliginoso, maxime friabilis, sed gravis; originem forsan habens a *minera argenti albæ* nuper descripta vel aliis quoque mineris argenti, calore subterraneo ad partem destructis, sulphure & arsenico expulsis, vel alio modo dissipatis; hinc non mirum in hac minera fuliginosa granula *minerae argenti albæ* vel & *rubræ* interdum immutata & quasi immixta observari. Hinc & hæc minera supra *mineram argenti vitream*, nec non *mineram argenti albam* & *rubram*, ditior hospitare solet, sed nonnisi in rimis & fissuris, ut in *Freiberg* est observatum, ut refert LEHMAN in *Einl. in Bergw.* p. 83. *Arsenico, sulphure & cupro* constat, quibus *argentum* est mineralisatum, quod ad $\frac{1}{3}$ imo $\frac{1}{2}$ sui partem, dum pura est, continet.

(a) MINERA ARGENTI NIGRA, spongiosa.

Est cavernosa, tuberosa. *Siberia.* *Freiberg* ubi 50. pro cent. argenti continet. Cfr. WOODWARD T. II. p. 11. & 35. *Schneberg.*

(b) MINERA ARGENTI NIGRA, pulverulenta.

Facie mollioris pulveris, vel solo tactu in pulverem abiens, nigra, fuliginosa, argento ditissima.

Obs. Sub hac varietate comprehendere possumus *mineram argenti nigram fragilem*, quæ ab hungaricis monticolis *Röschgewächs* vocatur. Cfr. JUSTI Cb. *Schr.* T. I.

(c) Mi-

(c) MINERA ARGENTI NIGRA, *lamellosa*.

Johann. Georgenstadt. Freiberg.

(d) MINERA ARGENTI NIGRA, *vegetans*.

Est dendriformis. Marienberg. Lotharingia.

(e) MINERA ARGENTI NIGRA, *superficialis*.

Sæpe in tenaci quasi lamella superficialiter adhæret.

Freiberg.

Obs. Minera argenti nigra solida, quæ ad hanc speciem connumerari solet, ad speciem subsequentem pertinet, & minera argenti nigra picea, ad mineras argenti zincosæ mox in sequentibus describendas, est referenda.

7. ARGENTUM arsenico, sulphure, cupro & ferro mineralisatum, *minera solida, grisea. MINERA ARGENTI GRISEA. Spec. 391.*

Argentum rude cinerei coloris. AGRICOLA.

Argentum mineralisatum cupro cinereo, tritura rubra. v.

LINNÉ. 159. 6.

Argentum arsenico & cupro sulphurato mineralisatum. CRONSTEDT. 171.

Argentum cupro & antimonio sulphuratis mineralisatum. CRONSTEDT.

Sveth. GRÆ SILFWERMALM. FAHLERZ

Gall. MINE D'ARGENT GRISE. v. De BOMARE. 302.

MINE D'ARGENT D'UN GRIS DE CENDRE

Germ. FAHLERZ. GRAUERZ. SCHWARZERZ

Hæc minera nihil aliud est quam *minera cupri grisea* (*Spec. 352.*) quæ majori proportionem argenti participat, simul & aliquando quidpiam antimonii admixtum habet, tritura rubet. Maxime itaque hæc minera affinis *minerae argenti albæ*, (*Spec. 389.*) sub qua & a plurimis comprehendi solet, ab eadem vero non solum colore in hac minera obscuriori differt, sed & majori copia cupri, cum admixto ferro in hac minera præsentem, unde & color magis obscurus dependet, ac rubens tritura, est, de cætero, gravis, solida & densa, minimis

Tom. II.

Y

parti-

particulis nitens; *argentum* sæpe ad 2. vel 3. marcas, imo ultra pro centenario continet; *cupri* ad 20. vel 24. pro cent. raro quidpiam *auri* immixtum habet, ut ad *Schemnitz in Hungaria*.

(a) MINERA ARGENTI GRISEA, colore griseo.

Hæc est quæ a monticolis vocatur *Grauerz*, colore est pure cinereo vel griseo, consistencia interdum duriori interdum fragiliori, compacta & densa, cuitro non scissilis. *Freiberg. Goslar. Interdum antimonio participat, Ænimskog in Dalia.*

(b) MINERA ARGENTI GRISEA, nigrescente colore.

Hæc est quæ *minera argenti nigra solida* appellari solet, a monticolis *SCHWARZERZ*, ab *Hispanis*, *NEGRILLOS*, reipsa vero nihil aliud est quam *minera cupri grisea nigricans* (*Spec. 352. b.*) quæ majori portione *argenti* participat; est densa, texturæ chalybeæ, interdum quidpiam *antimoniale* simul admixtum habens, ut in *minera argenti grisea nigricante* ad *Potosi* observatum esse refert *BAUMER. Bleyberg. Freiberg. Hungaria.*

(c) MINERA ARGENTI GRISEA, crystallisata.

Crystallis pyramidalibus vel antimonialibus constat, tritura rubet. *Ænimskog in Dalia. Transylv.*

Obs. Hæc *minera* plerumque cum *mineralis cupri* hospitare solet, rarius cum *galena plumbi*; quæ vero *antimonio* simul participat frequentior est in *argenti* odinis, cum *galena plumbi* vel aliis *argenti mineralis*.

9. ARGENTUM sulphure arsenico & antimonio mineralisatum, *minera fusca. MINERA ARGENTI HEPATICA. Spec. 392.*

Argentum antimonio sulphurato mineralisatum minera obscure grisea parum brunescens. CRONSTEDT. 173. a.

Sveth. LEBERERTS. BRUN SILFWERMALM

Gall. MINE D'ARGENT BRUNE

Germ. LEBERERZ. BRAUNERZ

Est

Est hæc minera colore fusco seu jecoris, vel obscure griseo ad fuscum inclinante; quæ, tritura rubens in *minera antimoniali*, cui forsan & alia peregrina & *arsenicalia* accedunt, minorem copiam *argenti* continet. *Braunsdorf in Saxonia. Blanckenburg.*

Ous. Hæc minera, inprimis *rubro fusca*, qualis *blanckenburgensis*, eadem est, quæ interdum, etiam in *R. Min. Svec.* ad *mineras argenti rubras* est relata, similis *mineræ cupri hepaticæ*. Quæ *obscurè griseo* est colore ad fuscum inclinante, qualis *braunsdorfiensis*, videtur esse *minera antimonii solida* (*Spec. 304.*) *argento* participans. An *mineræ fuscæ argenti, americanæ*, quæ ab *Hispanis* *MULATOS* vocantur, antimonio participant, dicere non possum.

9. ARGENTUM sulphure, arsenico & antimonio mineralisatum, minera plumosa vel radiata. MINERA ARGENTI PLUMOSA. *Spec. 393.*

Argentum antimonio sulphurato mineralisatum, minera cæruleo nigrescente, crystallis capillaribus. CRONSTEDT. 173. β. I.

Sveth. FIÆDERSILWER. FEDERERZ

Gall. MINE D'ARGENT EN PLUME. v. De BOMARE. 305.

Germ. FEDERERZ

Ad suam texturam, est hæc minera, *mineræ antimonii plumosæ* (*Spec. 363.*) omnino similis, friabilis, levis plerumque digitos inquinans; per sublimationem præbet *risigallum*, unde *arsenici* præsentia una cum *sulphure* patet; *argentum* vix ultra 4. vel 8. lothones pro centen, continet.

(a) MINERA ARGENTI PLUMOSA, nigricans.

Hæc est frequentior & magis nota. *Freiberg. cfr. Woodward T. II. p. 11. & 35.*

(b) MINERA ARGENTI PLUMOSA, cærulescens. *Saxonia.*

(c) MINERA ARGENTI PLUMOSA, alba vel cinerea. *Braunsdorf.*

10. ARGENTUM *arsenico, sulphure & ferro mineralisatum, minera albo colore nitens. MINERA ARGENTI ARSENICALIS.* Spec. 394.

Argentum mineralisatum arsenicale. v. LINNÉ. 150. 7.

Argentum ferro & arsenico sulphuratis mineralisatum. CRONSTEDT, 175.

Sveth, WEISSERZ. SILFWERHALTIG ARSENIKALISK KIES

Gall. MINE D'ARGENT D'UNE COULEUR BLANCHE LUISANTE. MINE D'ARGENT ARSENICALE

Germ. WEISSERZ. SILBERHALTIGER ARSENIKALISHER KIES

Est hæc minera solida, dura, particulis minimis, colore magis albescente & lucido quam *minera argenti alba*, nitens; ad chalybem odore alliaceo scintillans; reipsa ideoque nihil aliud quam *minera arsenici cinerea*, quæ argentum continet, sive nativum sive mineralisatum. *Clausthal. Andreasberg.*

Obs. A *minera argenti alba* differt hæc *minera argenti arsenicalis*, non solum colore albo magis nitente, quo ex æsse æqualis *minera arsenici cinerea*, sed & quod cupro careat. Non confundenda cum *mineralis cobalti*, quæ interdum argento participant. An argentum in hac minera solutum & mineralisatum existat? An nativum? Nondum accurate est exploratum. Cum argento nativo mixta reperitur hæc minera ad *Braunsdorf.*

11. ARGENTUM *zinco sulphurato mineralisatum, minera nigra vel nigrescente, nitida. MINERA ARGENTI ZINCOSA.* Spec 395.

Argentum mineralisatum zinco sterili. v. LINNÉ. 150. 8.

Argentum zinco sulphurato mineralisatum. CRONSTEDT. 175.

Sveth, PECHBLENDE. SILFWERHALTIGT PECKBLENDE

Gall.

Gall. MINE D'ARGENT NOIRE LUISANTE COMME DE LA POIX. MINE D'ARGENT D'UN NOIR LUISANT.

MINE D'ARGENT ZINQUEUSE

Germ. PECHBLENDE. SILBERHALTIGE PECHBLENDE

Est minera zinci vel *pseudogalena nigra*, colore obscure griseo aut nigro, squamulis nitens, quæ simul argentum solutum vel mineralisatum continet.

(a) MINERA ARGENTI ZINCOSA, *difformis*.

Colore est obscure griseo vel nigro, squamulis minoribus nitens.

(b) MINERA ARGENTI ZINCOSA, *globosa*.

Hæc est quæ vocatur KUGELERZ, colore obscure griseo aut nigro; argentum, ad 3. marcas, zincum ad 30. pro cent. continere solet. Schemnitz in Hungaria, ubi etiam auro participat.

Obs- Hæ minerae ad mineras argenti nigras connumerari solent & vocari minerae argenti nigrae solidæ, vel, dum atro sunt nitentes colore; minerae argenti nigrae piceæ; germanice SCHWARZ PECHERZ, quæ reperitur ad Joachimthal.

12. ARGENTUM sulphure & ferro mineralisatum, minera pyritica fusca. MINERA ARGENTI PYRITICOSA.

Spec. 396.

Argentum ferro sulphurato mineralisatum. CRONSTEDT. 176. 10.

Sveth. SILEWERRALTIG KIES

Gall. MINE D'ARGENT PYRITEUSE

Germ. SILBERHALTIGER KIES

Est hæc minera composita a pyrite fusco (Spec. 277.) & argento, quod ab eodem pyrite, sine dubio, est solutum & mineralisatum ad 6. vel 7. loth. pro centen. Iisdem itaque criteriis gaudet quibus talis cognoscitur pyrites. Kungsberg in Norwegia.

13. ARGENTUM nativum vel mineralisatum, lapidi calca-
reo vel quarzoso, sine nitore metallico, immixtum. Mi-
NERA ARGENTI LAPIDEA. Spec. 397.

Sveth. SILFWERSTENAR. SILFWERHALTIGE STE-
NAR

Gall. MINE D'ARGENT PIERREUSE

Germ. SILBERSTEINE. SILBERHALTIGE STEINE

Sub hac specie comprehendimus lapides *calcareos* vel *quarzosos* aliosque *analogos*, plus minus cariosos vel caver-
nosos, diversi coloris, ut plurimum & coloribus mixtis,
alios cum acidis effervescentes, alios ad chalybem scintil-
lantes & *marcasiticas* crystallos minores sæpe insperfas ha-
bentes, aliquando & crusta ferruginea nigrescente alicubi
vestitos. Sed non nudos esse lapides, ex eo evidens est,
quod *calcinatione* fortiori, colore mutantur, dum alii nigre-
scunt, alii violacei redduntur, alii obscure fusci, plerum-
que cum *maculis* albis immixtis. Quarzosi cum *aqua forti*
non effervescent, eandem vero, sub fortiori coctura, red-
dunt consistentia crassam & turbidam, colore albam, fu-
scam vel viridescentem, quæ solutio ab *oleo tartari* p. d. ad-
dito coagulatur, nulla vero in eadem præcipitatio a *muria*
salis communis producitur. Sub *microscopio* in his lapidi-
bus aliquando granula minima *argenti nativi*, alba vel fla-
va, inspersa apparent, sæpe & nulla, licet, docimastice
examinati præbeant 4, 5. usque ad 18. loth. *argenti pro*
centenario.

(a) MINERA ARGENTI LAPIDEA, *calcareo*.

Colore est cinereo particulis subtilissimis, vocatur a
VON JUSTI in *Chem. Schr. T. I. Argentum alkali mi-
neralisatum. Annaberg in Austria.*

(b) MINERA ARGENTI LAPIDEA, *spathosa*.

Est *minera spathosa* alba, maculosa vel flavescens.
Schemnitz in Hungaria.

(c) MINERA ARGENTI LAPIDEA, *quarzosa, alba*.

Hæc quasi *farinacea* apparet, per se fusa colorem &
fa-

faciem *scoriae ferri* suscipit cum immixtis particulis albis. *Potosi. Mexico.*

Obs. Hi lapides forsitan iidem sunt, quos *Hispani* *CACHI* appellant, quos *alabaastro* similes, & plurimum *plumbi* continere asserit *AL. AL. BARBA* in *Bergh. p. 40.*

(d) *MINERA ARGENTI LAPIDEA, quarzosa, grisea.*
Hæc sæpius *crystalli: marcasiticas* inspersas habet, simul, & *maculas albas* quasi *farinaceas.* *Argentum a 4. ad 14. loth. pro centenario continet. Westindia. Hispania. Mexico.*

(e) *MINERA ARGENTI LAPIDEA, quarzosa, fusca.*
Hæc interdum *cariosa* vel ut *exesa* apparet, interdum quasi in *stratis* recumbens. *Argentum ad 18. loth. pro cent. continet. Potosi.*

Obs. Hunc lapidem eundem esse existimamus, quem *Hispani* vocant *CHUMPI*, quem *A. A. BARBA J. C.* refert esse *indole smiridis*, & tam *minera argenti nigra* quam *rubra* participare. *Calcinatus* hic lapis fit obscure ruber.

(f) *MINERA ARGENTI LAPIDEA, quarzosa, rubens.*
Hæc nihil aliud est quam *quarzum*, *ochraceo rubro* interdum & *flavo colore* tinctum, in quo *argenti nativi granula* parce hospitant.

(g) *MINERA ARGENTI LAPIDEA, quarzosa, diversicolor.*

Mixto est colore, *purpureo, albo & nigro, cariosa;* *Argentum ad 9. loth. pro centenario præbet. Westindia hispanica.*

14. *ARGENTUM nativum vel mineralisatum, lapidi arenario, sine nitore metallico, immixtum. MINERA ARGENTI ARENARIA.* Spec. 398,

Sveth. SILFVER SANDERZ.

Gall. MINE D'ARGENT SABLONEUSE

Germ. SILBERSANDERZ

Sunt lapides *glareosi* vel *arenaei*, *diverso colore,* plerumque *cavernosi*, in *cavitatibus* vel *fissuris* insper-

fas habentes *lamellas* flavescentes aut rubro fuscas ochraceas; *calcinati* minimas aliquando particulas *minerales* nitentes, cum *quarzosis* particulis mixtas sub microscopio exhibent; cum *aqua forti* non effervescent, eandem vero, sub coctura, crassam reddunt & turbidam, *lixivio alkalino* coagulabilem. *Argentum* ad 5, 6. & ultra lothones pro centenario continent.

(a) MINERA ARGENTI ARENARIA, *fusca*.

Calcinata fit obscura, cum immixtis particulis albis *quarzosis* & particulis mineralibus. *Westindia hispanica*.

(b) MINERA ARGENTI ARENARIA, *flava*.

Est maculosa, inspersas de cætero habens *lamellas* rubro fuscas; *calcinata* redditur alba, cum *maculis* colore chalybeo. *Potosi*.

Obs. 1. Hæc, ni fallor, eadem est minera, quam *Hispani* *Gujos* appellant, quam *auro. argento* aliisque metallis participare, reliquisque lapidibus ditiores esse asserit A. A. BARBA. l. c.

Obs. 2. Lubenter fateor, hos lapides & descriptas mineras utrasque vix aliter considerari posse, quam *matrices*, in quibus, granula, vel argenti nativi, vel de mineris argenti descriptis, quocunque modo & casu separata suum obtinuerunt hospitium & in iisdem sunt fixata, adeoque rigoroſe loquendo, hos lapides inter mineras argenti vix locum habere posse. Sed, si ex adverso consideremus, monticolis & mineralogis magis proficuum esse quam noxium, huiusmodi cognoscere lapides in quibus particule argenti sive nativi sive mineralisati insensibiliter hospitant; idem & circa reliquorum metallorum mineras dudum tam a monticolis quam mineralogis esse observatum, ut evidens est a nonnullis mineris *ferri*; a *minera cupri scabiosa* & *argillacea*, a *minera stanni lipidea* &c. prætereaque nondum plene esse decisum, annon quidpiam his lapidibus, inesse possit, sive *arsenicale*, sive *salinum* quo argentum est mineralisatum, tutius itaque & consultius existimavimus ab his lapidibus peculiare constituere species, quam eosdem omnino excludere. Hoc de sequentibus speciebus etiam valet. Cfr. insuper *observ. ad Spec. 365. inter mineras cupri*.

15. ARGENTUM *nativum vel mineralisatum lapidi levissimo, flexili foliaceo immixtum, colore obscure rubro.* **MINERA ARGENTI FOLIACEA.** Spec. 399.

Sveth. BLÆTTERERZ

Gall. MINE D'ARGENT FEUILLETÉE

Gerin. BLÆTTERERZ. BERGZUNDER

Est hæc minera rarior, aliis mineris argenti vel galenæ plumbi superficialiter, aut in cavernis vel fissuris leviter adhærens, colore obscure rubro ferrugineo, textura foliacea, foliis flexilibus, levissimis, aquæ innatantibus composita; cum acidis effervescentes, & ab iisdem, inprimis aqua forti, ad maximam partem solubilis; argentum ultra 15 loth. præsent. continet. *Clausthal.*

Obs. Primus hanc mineram accurate descripsit J. G. LEHMAN in *Ph. Ch. Schrifften* p. 186. &c. ubi refert hanc mineram constare argilla, hæmatite micaceo, sulphure, spatho calcareo, fluore minerali, galena plumbi atque argento, quod existimat in terra argillacea esse quasi mineralisatum, quum tanta copia a galena plumbi præsent. non obtineri possit. Hinc concludit, hanc mineram considerari posse, ut argentum in subere montano mineralisatum.

16. ARGENTUM *nativum vel mineralisatum, lapidibus diversi coloris mixtis inhærens, colore stercoris anserini.* **MINERA ARGENTI LAPIDEA, STERCORIS ANSERINI.** Spec. 400.

Sveth. GÆNSEKØETIGT SILEWERMALM

Gall. MINE D'ARGENT MERDE D'OYE

Gerin. GÆNSEKØETICHES SILBERERZ

Est minera rarissima, lapidea, quæ nonnullibi colore flavescente vel rubente ferrugineo, alibi viridescente existit; colorem viridesc. entem habens a spathi particulis ejusdem coloris pellucidis, quæ cum granulis spathi albi sunt mixtæ, quas inter argentum nativum capillare & granulare hospitat magna copia; annon & quidpiam mineralisatum sit admixtum? nondum sufficienter est exploratum, *Kungsberg in Norwegia. Wendischleuthen ad Schemnitz. Generosiss. Baire, Govern. & Comm. Ord. de Stella Polari, D. TILAS.*

17. ARGENTUM *nativum vel mineralisatum, terris immixtum, minera terrestri molliori.* MINERA ARGENTI MOLLIOR. *Spec. 401, Sveth, SILFVERMULM. SILEWERHALTIG JORD Gall. MINE D'ARGENT MOLLE Germ. SILBERMULM.*

Est terra margacea, argillacea vel alia quaecunque ferruginea, quæ argentum nativum aut quocunque modo mineralisatum continet.

(a) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *diversicolor.* GÆNSEKÆTICHES ERZ.

Est ochracea terra, vel, ut plurimum margacea ferruginea, diversicolor, seu maculis rubris, flavescentibus & viridibus ornata, densa, quæ plurimum argenti nativi capillaris continet, desuper vero nonnullas marcas argenti ex centenario. *Ehrenfriderichsdorf. Marienberg. Schemnitz in Hungaria.*

Obs. Hæc est, quæ ab aliis *minera argenti stercoris anserini* vocatur, unde patet, duplices esse mineras quæ hoc nomen a monticolis obtinuerunt; aliam, *norwegicam*, lapideam, quam præcedenti specie descripsimus, aliam, *germanicam*, terrestrem, qualis hæc est. Eandem, non solum argentum nativum continere, sed & aliquo modo *mineralisatum*, expertus est HENCKEL, qui, separato omni argento nativo, a residua terra nonnullas marcas pro centenario obtinuit. *cf. HENCKEL Mineral. p. 51. GELLERT. Metallurg. p. 39. J. G. LEHMAN Einleit. in Bergw. p. 81. &c.*

(b) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *flavesens.* GILBE.

Est ochra vel terra ferruginea flavesens aut fusca, quæ argentum continet, interdum ad nonnullas marcas, interdum ad nonnullos lothones pro centenario. *Freiberg; Tyrol. Schemnitz in Hungaria.*

(c) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *lutoſa, obscurâ, pingvis.*

Dicitur hoc lutum, attactu pingve, instar butyri esse; originem forsan habens a *minera argenti nigra* vel alia quacunque, ab aquis affluentibus, vel alias ob

ob causas io tenerrimum pollinem conversis, qui pollen deinde cum argillacea terra commixtus fuit; vel, ab aqua argenti nativi particulis gravida, qualem in fodinis dari, plurimi asserunt. De hoc luto cfr. MATTHESIIUS in Sarepta. ALBINUS in Cheon. Mispn. BRAUN Amœnit. subterr. p. 51.

Obs. Vocari solet hæc terra lutum argenti, seu. argentum nondum ad perfectionem reductum, ab iis qui in hoc luto primam materiam argenti quæruunt.

(d) MINERA ARGENTI MOLLIOR, margacea, alba, solida.

Cum aqua forti effervesceat. Saxonia.

(e) MINERA ARGENTI MOLLIOR; margacea, alba, porosa.

Est levissima, porosa, friabilis. Freiberg.

(f) MINERA ARGENTI MOLLIOR, argillacea.

Est argilla montana cærulea vel cinerea, quæ argentum nativum aut solidum vel dentatum, aut in granulis vel capillare, vel & superficiale continet.

Obs. 1. In huiusmodi vena argillacea, venas martiales secante, repertum est plurimum argenti nativi in fodinis Normarkii in Vermelandia Anno 1726. de quibus fodinis cfr. SWEDENBORG de ferro, p. 67. nec non Act. Er. Upsal. similiter repertum est argentum nativum superficiale argillæ cæruleæ adhærens, in Osmundsberget in Dalecarlia. cfr. Acta Stockh. Vol. I. p. 203.

Obs. 2. An hæc argilla cærulea Normarkiensis, iis in locis ubi nickoli minera destructa participat, & exinde viridescens reperitur, minere argenti stercoris anserini nomen mereatur, in medio relinquo; opinor autem, hoc nomen non aliis quam viridescens & simul flavescens mineris ochraceis impositum esse a monticolis. Sed verba valent usu ut numeri.

(g) MINERA ARGENTI MOLLIOR, æruginosa.

Est ochra cupri viridis vel cærulea, quæ argento participat. Salsfeld. Saxon. Nassauisingen.

18. ARGENTUM *diversimode mineralisatum, schisto inherens figuratum.* MINERA ARGENTI FIGURATA.

Sveth. SINFRANDE FIGURATER.

Gall. MINE D'ARGENT FIGURÉE. V. De BOMARE.

309.

Germ. SILBERNE NATURBILDUNGEN. FIGURIRTES SILBERERZ

Hæc minera eadem est, quam descripsimus inter *mineras cupri* (Spec. 363.) quam ideoque heic nominasse sufficit, solum indicando, quod ubi majori *argenti* copia hæ eadem minerae gaudent, tum argentum ab iisdem eliquari solet.

Observationes circa argentum & mineras argenti.

Obs. 1. Præterea reperiri solet argentum sequentibus in mineris.

1mo. In *minera cinnabarina* ad *Kazbyln* in *Tyrol*.

2do. In *mineris cobalti* diversis, argentum sæpius occurrit, aut *nativum* immixtum, aut *mineralisatum*, quod subtilissimis particulis insensibiliter est inspersum, & nonnisi docimastice explorata minera cognosci potest. Hinc, a nonnullis, inter *mineras argenti* connumeratæ sunt minerae cobalti argento participant, quæ vocatæ *Kobaldische Silbererze*; adhuc & incertum, annon argentum cum *minera cobalti* mineralisari possit. Reperiuntur hujusmodi minerae cobaltinae argento participant, ad *Schneeberg*, *Annaberg*, *Joachimsthal*, *Saalfeld*, *Alsatia*, &c.

3tio. In *minera wismuthi*. *Freiberg*.

4to. In *galena plumbi*, descripta inter *mineras plumbi* (Spec. 367.) sæpius hæc pro *minera argenti* habetur. Dicunt nonnulli, quod quo majoribus tessulis micat, eo minus argenti hanc mineram continere, sed experientia est evictum, saltem non ubivis, hanc regulam locum habere.

5to. *Galena plumbi antimonialis*, descripta inter *mineras plumbi* (Spec. 369.) *galena mineralisata*, descripta (Spec. 376.)

Obs. 2. Pro diversitate *minerarum diversimode* argentum ab iisdem obtineri vel excoqui solet.

Imo. *Amalgamatione cum mercurio*, argentum *nativum* separari solet. Hoc vero ut debite fiat, necesse est, minerae, saxosa & petrosa materia, quantum possibile, separatæ pri-

nium

num fragiliores ustulatione reddantur, deinde contundantur & laventur, ac denuo, si opus fuerit, ustulentur, his factis, postmodum in *molis amalgamatoriis* cum *mercurio*, addita *aqua* conterantur, &, ab amalgamate tandem separatur mercurius expressione & destillatione.

2do. *Fusione*, & quidem, primo *incorporatoria* cum *plumbo*, ut obtineatur *mixtura argenti cum plumbo*, deinde *separatoria*, qua *plumbum* ab *argento* separatur, quæ operatio, ut in *cupellis* perficitur, hinc *cupellatio* est vocata. Ut vero hæ fusiones debite fiant necesse, quoque est, mineræ prius ustulentur, contundantur & laventur, ac deinde, pro diversa indole, denuo ustulentur, priusquam primæ fusioni, quæ cum addito *plumbo* perficienda, subijci possint. Mineræ *pyriticosæ* pauperiores requirunt ut primum in *lapidem sulphureo metallicum* fundantur; qui *lapis metallicus* concentrandus, si opus fuerit, deinde probe ustulandus, priusquam *fusionem incorporatoriam* cum *plumbo* subire possit.

3tio. *Mineræ cupri* quæ simul *argentum* continent, eodem modo tractantur, ut cum *mineralis cupri* est usitatum pro obtinendo *cupro rudi*. Hoc *cuprum* deinde cum *plumbo* miscetur, ut sub *fusione* se cum *argento* conjugat. Ab hac *cupri*, *argenti* & *plumbi* *mixtura* eliquatur *plumbum*, quod secum a *cupro* separat & aufert *argentum*. A *plumbo* separatur deinde *argentum* per *cupellationem*. De his operationibus, cfr. *Elementa Metallurgicæ*.

Argentum primæ *cupellationis* adhuc impurum, vocatur *argentum fulgurans*, plerumque unum *lothonem* metalli ignobilioris in *marca argenti* continet; hanc ob causam, *cupellationi* renovatæ subijcitur, in qua, *massa argenti fulgurantis* cum *plumbo* denuo *cupellatur*, unde *argentum purificatum* obtinetur, quod 15. *lothones* & 16. *grana argenti puri* in *marca* continet, & nonnisi 2. *grana peregrini metalli*. Observari etenim in ponderationibus *argenti* debet, quod, dum respectus habetur ad ejusdem puritatem; connumerentur nonnisi 16. *lothones* in *marca*, & in quovis *lothone* 18. *grana*.

Obs. 3. *Argenti* maximi usus est in *commerciis*, utpote a quo numismata & monetæ ubivis cudi solent. Sunt vero eadem non ubivis eadem bonitate, ob admixtam majorem vel minorem portionem *cupri*. Ab *argenti puri* selibra seu *marca* cuduntur *imperiales Svecani* $8\frac{3}{4}$ cum addita *cupri semuncia una* & 16. *granis*. Hinc purum *argentum* in iisdem nummis nonnisi ad 14. *lothones* & 2. *grana* in *marca* connumerari potest.

aurifabris heic in Svecia injunctum est, omnia quæ ab argento præparantur utensilia & vasa, conficiantur ab argenti $13 \frac{1}{4}$ lothone cum $\frac{1}{8}$ loth. remedio, ligati cum $2 \frac{3}{4}$ lothone cupri in marca.

Dum argenti pars dimidia & infra ligatur cum cupri parte dimidia vel magis, vocatur tum hæc mixtura PAIJ vel PAIJAMENT; quæ est infimæ sortis & vix nomen ab argento meretur.

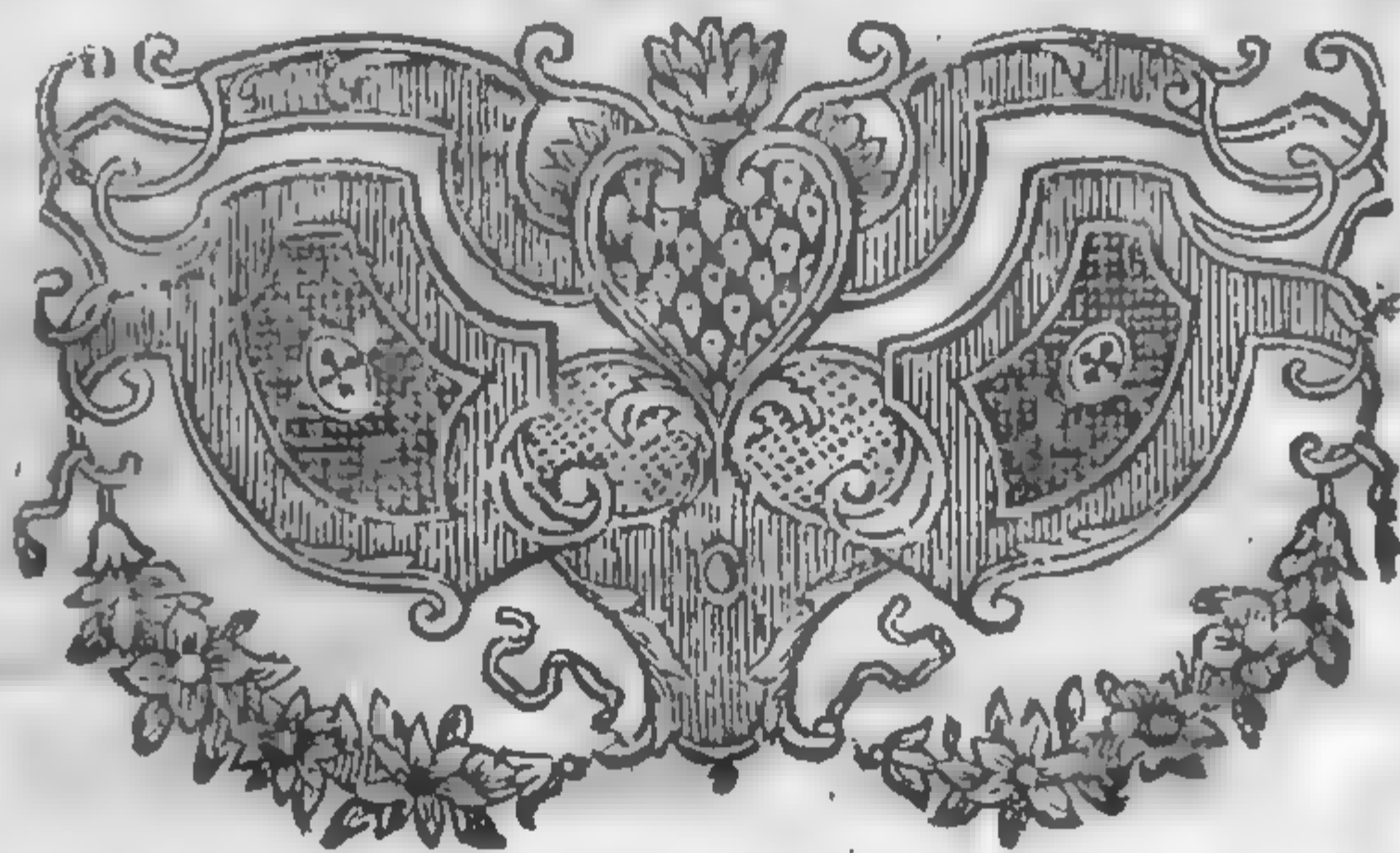
Obs. 4. Ut argentum perfecte purificatum cupellationibus obtineri non potest, chemici duplices imprimis excogitarunt vias quibus plene & perfecte purificari potest. Scilicet (a) id ipsum, post cupellationes, cum nitro & borace toties in crucibulis puris fundendo, donec salia rufa reperiantur colore immutata. Sed hac via aurum si immixtum fuerit non separatur. (b) Id ipsum aqua forti solvendo, solutum cum muria salis communis præcipitando, ac deinde calcem argenti edulcoratam, cum duplo alkali mineralis puri fundendo. Sub hac solutione etiam aurum separatur.

Aurifabri superficialiter purificant suum argentum, id ipsum igniendo, deinde refrigeratum in lixivio, a sale communi tartaro & aqua præparato, fortiter decoquendo, per quadrantem horæ vel ultra, ut particulae cupreae superficiales solvantur & separentur. Vocatur hæc coctio ab iisdem coctura ad albedinem.

Obs. 5. Probatur argentum, ad suam bonitatem, vel lapide lydio, cui dum affricatur, mixtura ejusdem cum cupro patet a colore plus minus rubente prout magis vel minus cupri immixtum fuerit; ad ferrum politum & bene ignitum attrican-do, unde colorem suscipit, ab immixto cupro, rubentem vel nigrum; vel id ipsum cum nitro & borace fundendo, ut pateat, an & in quantum, hæc salia tingantur.

Obs. 6. Qualis sit argenti compositio, non adeo facile dici potest. Quod maximam habeat convenientiam cum plumbo & mercurio existimaverim probabiliter concludi posse; partim a colore fere eodem in his metallis, partim a gravitate specifica non multum hæc inter metalla discrepante, partim ab æquali fere indole, in & cum acidis mineralibus, & fortiori attractione ad acidum salis, a quo neutrum ab his, per se, ne quidem in igne, liberari potest; partim ab imperfecta calcinatione in igne & acidis, quam hæc metalla æqualiter subunt; partim ab approximatione & affinitate horum metallorum ad invicem; partim denique a vitrificatione, in qua vi-

tra tingunt *flavo* colore. Si huic convenientiæ addimus, *argentum* & *plumbum* sæpius in una *minera* conjunctim reperi-
ti; quod *plumbum cornuum* & *luna cornua* maximam inter se
habeant convenientiam, atque ab utrisque, certo artificio
chemico, *mercurium* obtinere posse; quod a *plumbo* & *mer-*
curio fixato, *argentum* reipsa arte produci possit; opinor hac
indicata convenientia & his circumstantiis, probabiliter
concludi posse, hæc metalla eadem agnoscere principia constitui-
va, & differentiam eadem inter quærendam in *proportione* &
nexu earundem partium discrepante.



§. 140.

6.

AURUM. SOL. Gen. 58.

Rex metallorum. ALCHEMIST.

Svêth. GULD

Gall. OR

Germ. GOLD

1. Est metallum perfectum, colore flavo nitente, maxima omnium metallorum gaudens *melleabilitate* & *ductilitate*. Purum etenim aurum pondere unius grani ad 500. ulnarum longitudinem extendi potest, & pondere 2. lothorum obaurari area terræ 10. tennarum, hoc est, 140,000. ulnarum quadraticarum. Mone-ta aurea, quæ *Ducati* nomen habet, obaurari potest miles equestris una cum eqvo & integro vestitu & apparatu bellico. Accurate instituto calculo obser-vatum est, auri frustulum in 651590. majus spa-tium, sine fissura, extendi posse. Ita licet ductile aurum, satis exigua gaudet *elasticitate* & *duritie*, ma-jori tamen quam *plumbum* & *stannum* minori quam *argentum*, *cuprum* & *ferrum*, quibus mollius existit, unde & *sono* caret. Superat omnia metalla *tenacita-te* & *cohesionem partium*, utpote cujus filum diametri $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. 500. libras sine ruptura sustinere potest.

2. In aëre & aqua immutabile & indestructibile perma-net. Quod aliquando in aëre magis obscurum red-datur, hoc dependet a materia peregrina se superfi-cialiter affigente, quæ ideoque lotura, imprimis cum spiritu vini separari potest.

3. Gravitate specifica gaudet satis magna in proportione ad aquam ut 19,640::1,000 dum purum est, ubi ve-ro mixtum fuerit, minuitur gravitas specifica in proportione admixti metalli. Hinc non mirum quod in mercurio fundum petat.

4. In

4. *In igne eodem fere ignis gradu, quo cuprum funditur, & fufum, superficie cæruleo viridescente pulcherrime nitet. De cætero in igne tam aperto quam claufo fixum & immutabile ac indestructibile permanet, adeo ut per binos menses in igne fortissimo, ut BOYLEO & KUNCKELIO expertum est, ne granum perdidit.*

Speculo Caustico id ipsum vel dissipari vel in fenum resolvi observatum est. Ad aliquam sui partem, sub hoc ipso, calcinari & vitrificari, nonnulli contendunt, alii negant.

5. *In igne fusorio cum vitro plumbi non vitrificatur, unde & cupellationem sustinet sine jactura. Cum fritta vitriaria vero si in pulverem comminutæ lamellæ tenuissimæ auri commisceantur, vitrum colore rubineo tingere, igne fortissimo per nonnullas horas continuato, expertus sum.*
6. *Ab acido vitrioli sive diluto sive concentrato non sine arte solvitur.*
7. *A spiritu nitri non solvitur. Ab eodem vero maxime concentrato & forti solvitur quidem aurum, sed tam levi cum hoc menstruo connexionem, ut concussione & motu ab eodem separari possit.*
8. *Spiritus salis aurum non aggreditur vel solvit, nisi prius cum stanno, vel wismutho aut cobalto mixtum una cum iisdem calcinatum fuerit, vel, a solutione in aqua regis præcipitatum, & hoc vel illo modo apparenter calcinatum.*
9. *Aqua regis genuinum & unicum est menstruum auri. Solutio auri cum hoc acido est pulchrè flava & clara, cutem colore violaceo indelebili tingens, post evaporationem, crystallifabilis in minimas crystallos polyedricas rubras. Huic solutioni si admisceatur oleum essentielle quoddam juniperi, lavendulæ vel aliud, aut, quod melius est, æther seu naphtha vitrioli vel*

nitri, tum separatur aurum ab hoc menſtruo & cum oleo ſeu æthere combinatur atque ab iisdem ſolutum tenetur. Ab hac ſolutione in aqua regis dum aurum præcipitatur cum *alkali volatili*, ſuſcipit tum aurum illud præcipitatum vim fortiter fulminantem, unde & vocatur AURUM FULMINANS.

10. Cum ſulphure non miſcibile nec ab eodem ſolubile. A ſulphure autem fixato, utpote hepate ſulphuris, lapidibus ſulphureo metallicis & pyrite bene & perfecte ſolvitur.
11. Fuſum cum antimonio crudo, combinatur cum ejusdem parte regulina, dum reliqua metalla, auro admixta, cum parte ſulphurea combinantur, unde dependet, quod cum antimonio crudo ab omni peregrino admixto metallo purificari poſſit, ſiquidem cum fumo regulino aurum non volatile exiſtit.
12. Cum omni metallo & ſemimetallo miſcibile, ita tamen, ut ductilitatem ad maximam partem retineat a minori quantitate argenti, cupri, ferri vel zinci admixta, nimis fragile vero reddatur a ſtanno, imo a fumo ſtanni, ab arſenico, cobalto, niccolo, wiſmutho & regulo antimonii, unde & in debita proportionem cum his mixtum calcinari & vitrificari poteſt. Uſitatiffima eſt mixtura auri cum argento vel cupro, in vita communi, unde parum durius redditur.
13. Cum mercurio facile amalgamatur, cum vel ſine calore; & peculiari ac forti ad mercurium gaudere videtur attractione, æquali ſi non majori quam magnes habet ad ferrum.

Obſ. Aurum antiquiſſimis ac primis temporibus fuiſſe notum & maximo in pretio nos docet MOSES Gen. 2. dicens id ipſum in paradifo fuiſſe repertum. Colore aliquantum diſcrepare dicitur, Europaum ſcilicet magis flavo eſſe colore, Americanum magis pallidum, atque Malaccenſe fere albidum atque æquali fuſibilitate cum plumbo. ALBINUS in Miſc. Bohem. L. 1. Cap. 14. refert in Bohemia repertum fuiſſe

aurum album; sed nondum decifum, annon hæc diverfitas coloris dependeat a diverfa admifcella aliorum metallorum. Color anri exaltatur cupro fed diminuitur & fit magis pallidus ab argento admixto.

Magis memorabile & fere incredibile eft, quod a nonnullis dicitur, fcilicet, dari ad *Wefterwald in Saxonia* mineram ferrugineam, quæ auro & argento, utrifque autem in cupella volatilibus & cupellationem non fufinentibus, participat. Quale hoc eft aurum & argentum? &, quæ hujus volatilitatis cauffa?

§. 141.

I. AURUM nativum.

Spec. 402.

Aurum nativum radicatum.

Aurum nudum. v. LINNÉ. 151. 1.

Aurum nativum. CRONSTEDT. 165.

Sveth. GEDIEGET GULD

Gall. OR VIERGE OU OR NATIF. v. De BOMARE 310.

Germ. GEDIEGENES GOLD

Eft fere purum aurum malleabile, plerumque vero argento interdum & cupro participans, colore plus minus flavefcente aut pallide flavo, aliis mineris vel & lapidibus aut faxis inhærens; in igne colorem retinens, aqua regis folubile & cum mercurio amalgamabile, unde facile cognofci potest.

(a) AURUM NATIVUM, *folidum.*

In craffioribus fruftulis vel massa quadam. *Hungaria.*
Peru. Transylvania.

(b) AURUM NATIVUM, *granulare.*

In granis & punctulis minoribus reperitur lapidibus infperfum. *Westindia hispanica.*

(c) AURUM NATIVUM, *germinans.*

(d) AURUM NATIVUM, *druficum.*

Forma fere cryftallina apparet, punctulis feu cryftallis minimis nitens. *Hungaria.*

(e) AURUM NATIVUM, *superficiale*.

In tenuioribus lamellis seu membranis. *Siberia*.

(f) AURUM NATIVUM, *crystallisatum*.

Constat crystallis trigonis superficialiter petrae adfixis.
Hungaria.

Obs. Reperitur hoc aurum nativum plurimis lapidibus & mineris inhærens, utpote lapidibus *calcareis*, *spatiosis*, *arenaeis*, *schistosis*, *crystallis*, *corneo fissili*; præcipue vero & imprimis *quarzo albo* vel *ferrugineo molliori*, seu quasi *farinaeo* aut *exeso*.

2. AURUM sulphure, ferro & cum vel sine cupro mineralisatum, *minera pyriticosa flava vel viridescens*. PYRITES AUREUS. Spec. 403.

Aurum mineralisatum pyrite. V. LINNÉ. 152. 2.

Aurum sulphure mineralisatum, mediante ferro. CRONSTEDT, 166. I. a.

Sveth. GULDKIES

Gall. PYRITE D'OR

Germ. GOLDKIES. GELF.

Hæc *minera auri pyriticosa*, plerumque simul *cupro* participat, in matrice plerumque *quarzosa*, unde colore *flavescente* vel *viridescente* *minerarum cupri* instar existit. Rarius *pyrites sulphureus* nudus aurum continet. Auri vero præsentia in eadem vix aliter quam per *analysin docimasticam* cognosci potest. *Ædelfors in Smolandia. Hungaria. Mexico. Sumatra.*

Obs. De *venis auriferis* ad *Ædelfors in Smolandia*. cfr. *Act. Holm. Vol. VI. p. 17. &c.* nec non particularem disputationem, sub meo præsidio habitam, de *aurifodina Ædelfors* in qua *tredecim* enumerantur *aperturæ* ad *diversas venas* Anno 1764.

3. AURUM sulphure & mercurio mineralisatum, *minera cinnabarina rubra*. CINNABARIS AURIFERA. Spec. 404.
Au.

Aurum mineralifatum pyrite in hydrargyro cinnabaris. v.

LINNÉ. 152. 2.

Aurum sulphure mineralifatum mediante mercurio. CRON-

STEDT. 166. I. b.

Sveth. GYLDISK CINNOBER

Gall. CINNABRE TENANT OR. MINE D'OR ROUGE

Germ. GOLDISCHER CINNOBER.

Hæc minera est cinnabaris nativa, quæ aurum solutum continet. *Hungaria.*

4. AURUM sulphure, zinco & ferro mineralifatum, minera pseudogalenica. PSEUDOGALENA AURIFERA.

Spec. 405.

Aurum mineralifatum pyrite in zinco sterili. v. LINNÉ.

152. 2.

Aurum sulphure mineralifatum mediante zinco aut ferro aut argento. CRONSTEDT. 166. I. c.

Sveth. GYLDISKT BLENDE

Gall. BLENDE TENANT OR

Germ. GOLDHALTIGE BLENDE

Est minera zinci pseudogalenica rubens vel nigrescens, quæ una cum zinco simul argentum & aurum continet.

(a) PSEUDOGALENA AURIFERA, rubens. Schwarzenberg in Saxonia.

(b) PSEUDOGALENA AURIFERA, nigrescens.

Hæc eadem est, quæ vocatur minera globosa, Kugelerz, quam indicavimus inter mineras argenti. Spec. 395. lit. b.

Obs. 1. An aurum quod occultatum reperitur in mineris argenti nonnullis, imprimis minera argenti rubra & nigra ad Kremnitz in Hungaria; in galena ut in Transylvania; in minera arsenici alba ad Goldesthal in Transylvania; in mineris antimoniales, in Hungaria, ad Saalfeld Braunsdorf; in molybdæ-

lybdana in Hungaria, sit ab iisdem mineris solutum & mineralisatum, vel, an solummodo ut nativum immixtum, dicere non possumus. Dubii quoque sumus quid de *granatis auriferis* sentiamus, scientes vero aurum a nonnullis, per fusionem, obtineri posse, aurum quod doctissime mineris inesse deprehenditur, sed quod ope mercurii ab iisdem confusis & lotis separari non potest, nec aqua regis a mineris pulverisatis extrahi, necesse est sit in iisdem solutum & mineralisatum.

Obs. 2. Plurimi, si non omnes *mineralogi* contendunt aurum mineralisatum non dari, nec idipsum mineralisari posse, decepti ni fallor, ab insufficienti idea de mineralisationibus earundemque indole, quasi metalla in mineralisationibus aliquo modo destruerentur, qualis destructio auro competere non potest. Siquidem vero plurimis experimentis hodie evictum, metalla non forma calcinata aut terrestri a mineris sulphureis & arsenicalibus solvi, sed forma metallica pura & genuina, ut in *Elem. Metallurg. p. 172.* demonstratum est, quod & minerarum artificialium compositiones & metallorum solutiones sufficienter confirmant; siquidem & experientia notum, quod aurum non solum *hepate sulphuris* solvi possit, sed & *lapide sulphureo metallico*, sive *ferri*, sive *cupri*, sive *plumbi*; & hos lapides metallicos ingredi, per se itaque patet, aurum, æqualiter ut reliqua metalla mineralisari posse & reipsa mineralisatum in mineris nominatis reperiri, a quibus non sine fusionem in igne separari potest.

5. AURUM nudum vel vestitum, diverso colore, terræ vel arenis inhaerens. AURUM SOLUTUM. Spec. 406.

Aurum nativum, lotum. CRONSTEDT. 165. 4.

Sveth. WARKGULD

Gall. OR VIERGE REPENDU DANS DIFFERENTES ESPECES DE TERRES OU DE SABLES. BOMARE.

311.

Germ. WASCHGOLD

Est aurum plus minus purum, quod in granulis vel paulo majoribus particulis, diversis terris, imprimis vero arenis fluviaticis immixtum reperitur, & manu colligi vel lotura separari potest, colore utplurimum terræ vel arenæ participans, diversæ bonitatis & puritatis, diversis in locis.

(a) Au-

(a) AURUM SOLUTUM, terris immixtum.

In lamellis vel granulis terræ pingvi, ochraceæ, margaceæ vel argillaceæ immixtum reperitur. *Argillæ*, quæ auri granula continent, vocari solent GOLDISCHE LETTEN, a quibus in *Westindia* aurum colligi solet, ut indicamus in *Observat.* ad argillam arenaceam.

Obs. Dicitur in *Val-Saint-Amarin* reperiri argillam induratum, nec non margam albam, a quibus contusis & lotis separatur pulvis nigrescens, qui est aurum.

(b) AURUM SOLUTUM, arenæ granulatum vel in lamellis immixtum.

Minimis granulis, interdum & in pulvere invisibili, arenis fluviaticis colore rubro, flavo aut fusco existentibus est immixtum, quod vix lotura sed amalgamatione cum mercurio separari potest. *Senegal.*

Obs. Ruber color utplurimum a ferruginea materia dependet, vocari tamen solet aurigo.

(c) AURUM SOLUTUM, arenæ granulis pellucidis granaticis adhærens.

Sunt hæc grana arenacea pellucida, colore rubro granatico, quæ in igne forti fusa colorem flavum suscipiunt, quibus auri minimæ particulæ superficialiter solum adhærent. *Crapack in Hungaria. Danub.*

(d) AURUM SOLUTUM, arenæ granis nigris immixtum.

Est aurum minimis in granulis griseis, vel nigrescentibus, arenæ ejusdem coloris vel arenæ ferri, immixtum. *Ex lacu Genuensi. Bohemia.*

Obs. Huc referri possunt inadæquate vocati granati auriferi, qui nil nisi granula de *minera martis*, quæ magnete trahuntur & in stratis terræ vel arena reperiri solent nonnullibi dispersa, auro pauperrima; *Bohemia. Selitz in Saxonia.*

(e) AURUM SOLUTUM, granulis colore plumbeo arenæ immixtum.

Hæc granula auri sunt maxime impura, friabilia, colore plumbeo.

(f) AURUM SOLUTUM, arenæ granulis sphericis immixtum.

Sunt figura & magnitudine fere grandinis. Quito.

(g) AURUM SOLUTUM, arenæ granulis compressis immixtum.

Sunt hæc grana forma orbiculari, vel seminum vegetabilium.

(h) AURUM SOLUTUM, in frustulis politis immixtum.

Obs. 1. Vix datur arena in locis meridionalibus, a qua non quidpiam auri vel manu colligi potest, ut in *Africa & America meridionali*, ex arena fluminum nonnullorum litorali, iis inprimis locis, ubi curvaturam faciunt, & arenam fluxu promotam deponunt; *Vel per loturam*; ab arena profundiori separari, alibi magis, alibi minus, alibi melioris sortis, alibi deterioris, ut REAUMUR in *Act. Paris. 1708.* refert de auro ex fluminibus europæis *Ceze, Rhone, Rheno &c.* De auro fluviali cfr. G. A. STRUVII *Dissertatio. Hamburg. Magazin. Vol. 3. P. V. p. 471. & Vol. S. P. V. p. 45.*

Acutioribus chemicis discutiendam relinquo quæstionem, *An ab omni arena quarzosa aurum produci possit?* prout sentit BECHER in *minera avenar. perp.* Hæc enim quæstio huc non pertinet.

Obs. 2. De origine auri in arena fluviali non omnium eadem est sententia. Sunt qui contendunt aurum in arena non solum nasci sed & renasci. cfr. BECHER *Phys. Subter. Supplem. 1. p. 306.* SCHEUCHZER *Natur. Gesch. Schweiz. P. II. p. 18.* dicentes (a) quod hoc fluviale aurum, alia extrinseca facie & minus purum reperiatur, quam quod nativum in fodinis (b) rarissime cum lapide vel saxo concretum, quod tamen esse deberet, si a montibus esset detritum, (c) ad 3 vel 4 pedum profunditatem nonnullibi in arena reperiatur, (d) iis quoque in locis, quæ quam maxime a fodinis aureis sunt disita, ut in *Guinea.* (e) *Martiale* quid semper contineant hæc auri fragmenta & granula, & tere semper a magnete trahantur. Hinc concludunt, aurum fluviale non ut a montibus detritum considerari posse. Sed hisce momentis opponimus, nulla metalla vel venas metal-

tallicas in locis *supraterraneis* generari posse. *Phænomena* itaque quæ de *auro litorali* sunt allata, ab alijs causis & circumstantiis accidentalibus dependeant necesse est. A *crusta martiali* extrinseca, sine dubio dependet, quod hæc granula auri sint *martialia* & *magnete* trahantur. Quod raro cum lapide vel saxo sint *concreta*, hoc dependet a laxiori *nexu auri* cum lapide vel matrice, quam particularum lapidearum cum reliquo lapide. Quod in locis a fodinis aureis diffitis reperiantur, nemo dicere potest, nisi qui interiora terræ scrutatus est.

Observationes de auro & mineris auri.

Obs. 1. An *aurum nativum* seu non *mineralisatum* mineris seu lapidibus sit *immixtum* vel *adhærens* ut cognoscatur, explorari hoc potest, (a) cum *mercurio*, pulverem lapideum *amalgamando*; vel, quod facilius est, frustulum lapidis aut mineræ *fumanti* in igne *mercurio* adponere, cujus fumo *aurum præsens* tingitur colore *mercuriali*. (b) In igne, ubi *aurum* colore potius exaltatur, quam colorem perdit, (c) accuratissime vero auri præsentia indicatur, si lapides vel mineræ *calcinatæ* & optime deinde *contusæ*, decoquantur cum *aqua regis* adfusa, & solutioni factæ addatur *frustulum stanni*. Hinc etenim si solutio *rubrum* suscipit colorem, & calx auri præcipitatur, quæ vocatur *PURPURA MINERALIS*, certissimum est indicium auri præsentis.

Obs. 2. *Aurum nativum* separatur ab arena, lapidibus & mineris, dum prius *ustulatæ*, ut fragiliores fiant, deinde *contundantur* & bene *laventur*, atque postmodum tam *aceto* quam *aqua debite abluantur*, ut *amalgamationem* cum *mercurio* in *molis amalgamatoriis* subeant. A *mercurio* deinde separatur *aurum* partim *expressione* per *corium* partim *destillatione*.

Per fusionem *aurum* e suis *mineris*, eadem ratione & iisdem fundamentis *excoquitur* ut *argentum*, scilicet, id ipsum cum *plumbo* incorporando, deinde vero a *plumbo* per *cupellationem* separando.

Aurum cupri mineris *immixtum*, ut plerumque esse solet, ut obtineatur, iisdem opus imprimis est processibus & ambagibus, quæ sunt necessariae ad *cuprum rude* obtinendum; a quo deinde, *fusionem* incorporatoria cum *plumbo*, & subsequente *fusionem* separatoria *plumbi a cupro*, per *eliquationem* facta, simul *eliquatum* & *separatum* ac *plumbo immixtum* habetur *aurum*, quod per *cupellationem* deinde a *plumbo* separandum.

dum. *Vel*, in lapidem sulphureo metallicum, mineræ pyriticosa vel cuprea fundi possunt, a quo fuso, & sub fusione cum plumbo vel minera plumbea commixto, cum superaddito ferro fuso aut limato, quantum sufficit, aurum una cum plumbo præcipitatur. Plumbum postea cupellatione ab auro separatur. Sed his recensitis modis nonnisi aurum cum argento interdum & cum aliqua portione cupri obtineri potest.

Obs. 3. Purificatio auri ab argento & reliquis, si admixta fuerint, metallis, quadruplici modo fieri solet. Imo. Fusione per antimonium crudum, qva in fusione omnia metalla cum sulphurea parte scorificantur, auro in parte regulina intacto. Hac purificatione aurifabri uti solent. 2da. Cementatione, cum cemento regali, composito a sale communi decrepitato, vitriolo calcinato & farina laterum pro basi. Hac purificatione, qvæ nonnisi superficialis esse potest, monetarii uti solent pro exaltando colore in monetis aureis. 3tio. Fusione præcipitatoria cum sulphure, in qva argentum cum sulphure scorificatur, intactum relinquitur aurum, vel, cum sale communi & sulphure commixtis. Hujusmodi purificationes auri, qvæ uberius alibi describuntur, sunt necessariae ubi major massa argenti est ab auro separanda. 4to. Solutione, qvæ triplici fieri potest modo. (a) Cum aqua forti prius depurata, qva argentum & cuprum solvuntur, intactum relinquitur aurum. Hæc solutio locum habet dum major proportio argenti, cum triplo minori auri, commixta existit, in qvem finem, aurum prius cum triplo argenti misceri solet, qvæ mixtio vocatur quartatio (b) cum aqua regis, qvæ solutio usitata dum minor proportio argenti adest. In hac solutione solvitur aurum, intactum relinquitur argentum. Præcipitatur vero aurum ab hac solutione, cum limpida solutione vitrioli martis; præcipitatum cum aqua forti ablutum ac tandem cum nitro fusum, purissimum est aurum. (a) Cum oleo vitrioli puro & bene concentrato, qvo, sub coctura argentum solvitur, auro intacto.

Obs. 4. In ponderatione auri, dum respectus habetur ad ejusdem puritatem, connumerantur karatia 24 in selibra seu marca, & quodque karatium ad grana 12. Hinc aurum purissimum, quod OBRIZUM vocari solet, dicitur esse aurum 24 karatiorum. Menetæ aureæ svecicæ, qvæ DUCATI appellantur, continent auri karatia 23 & grana 6, cum argenti granis 6 in selibra ligati. Aurum factum, PISTOLET vocatum, continet auri karatia 20 & grana 4, cum cupri karatiis 31 & granis 8.

AURUM CORONALE dictum, continet *auri* karatia 18 & grana 4, dum reliquum in selibra est argentum, raro cuprum.

Aurum, **BILLON** vocatum, dimidia parte *auri* & dimidia *argenti* constat.

AURUM CORNEUM, infimæ fortis, nonnisi 9, vel 9½ karatia *auri* in selibra habet.

Obs. 5. *Auri* usus in vita communi minor videtur quam *argenti* & plurimum a reliquis metallis. Usurpatur, ut indicavimus, ad *monetas* & *numismata*, de cætero autem vix nisi ad ornamenta. Ab *aurifabris* ad vasa minora & annulos elaborari solet; nec non ad *obaurationes* reliquorum metallorum; ut & ligneorum aliorumque ornamentorum, tam ab his quam aliis fabricatoribus adhiberi. In hunc finem, aurum in tenuissimas *lamellas* extenditur, quod **AURUM TUNFILE** sive *foliatum* vocatur, & diversæ est bonitatis & puritatis. Optimum vocatur *Damascenicum*; *Bibliopegarum* est magis mixtum. *Apothecariorum* & *pietorum* dicitur esse inferioris fortis. Ad *simbrias* & quæ sunt plura ejusmodi ornamenta vestimentorum usurpatur **AURUM NETUM**.

Obs. 6. Ut cognoscatur cujus bonitatis & puritatis sit *aurum* sive *signatum*, sive *factum*, explorari hoc solet

1mo. *Lapide lydio*, cui dum aurum affricatur, ab admixto *argento* pallidiorem, quam puri est *auri*, suscipit colorem, ab admixto *cupro* magis rubentem.

2do. In igne, ubi, quod *cupro* participat aurum, nigrescit.

3tio. *Balance hydrostatica*, quæ gravitas specifica cognoscitur in proportionem admixti metalli diminuta.

4to. *Aqua forti*, cujus dum guttula instillatur in aurum sive magis solidum sive *tunfile*, ad obaurationes usurpatum, & immobilis relinquitur per horam vel ultra, viridem tum a *cupro* admixto suscipit colorem; ab *argento* albescentem. Si in lineas ab auro in *lapide lydio* factas instilletur *aqua fortis*, observari etiam potest, in quantum ab eadem solvitur vel deletur. Aurum purum ab *aqua forti* non solvitur, nec color aquæ fortis ab eodem mutatur.

5to. *Solutione in aqua regis*, ubi aurum purum sine præcipitatione solvitur.

6to. *Fusione per antimonium*, ut cognoscatur in quantum de suo pondere perdit.

Obs. 7.

Obs. 7. Difficillima est indagatio compositi auri, utpote quod nullo adhuc cognito modo destrui potest. Maximam videtur habere convenientiam cum mercurio, (a) gravitate specifica non multum discrepante, (b) difficili utriusque solutione in acido vitriolico, (c) forti attractione ad acidum salis atque forti cum eodem connubio, (d) imperfecta calcinatione utriusque tam in igne quam mensturis. His circumstantiis si addimus, mercurium & aurum maxima ad invicem gaudere attractione, & quod a mercurio fixato, tam argentum quam aurum obtineri possit; existimamus hinc concludi posse, aurum, eadem compositione cum argento & mercurio existere, seu, id ipsum, ut mercurium, summe attenuatum & fixatum, atque cum inflammabili purissima materia, eadem quæ in cupro vel stanno reperitur, arctissime combinatum, considerari posse, & hinc, hoc solare corpus, ut compositum perfectissimum, a particulis mercurialibus & inflammabilibus summe attenuatis & indivulso fere nexu combinatis ortum habendum esse.



§. 142.

7. PLATINA. AURUM ALB. Gen. 59.

PLATINA DEL PINTO. *Platino de Pinto.*

JUAN BLANCO.

Sveth. PLATINA. HWIT GULD

Gall. PLATINE. OR BLANC

Germ. PLATINA. WEISSES GOLD

1. Est metallum colore argenteo ad cæruleum aliquantisper inclinante, quod huc usque nonnisi in forma arenaria, seu particularum nitidarum, instar squamarum, figuræ irregularis, est repertum. Sunt vero hæ squamulæ seu particulæ, ad intrinsecam suam texturam parum granulares & fractura griseæ, aliæ magis aliæ minus in lamellas ductiles, plerumque mixtæ cum aliis particulis nigrescentibus, seu fuscis, vel flavis, quæ ad partem quidpiam auri continent, ad partem magnetis sunt attractiles, ad partem lotura separari possunt, lapideæ, quæ ideoque huc non pertinent. Tenacitate & ductilitate minori gaudet hoc metallum quam aurum; duritie autem aurum longe superat; polituram suscipit pulchram.
2. In aëre & aqua est platina immutabilis.
3. Gravitate specifica proxima auro. In proportionem ad aquam impurior platina deprehenditur, ut 16,995; Purior ut 19,240::1,000. Post fusionem vero, in mixtura cum aliis metallis, qua in fusione plene purificatur, ascendit hujus metalli gravitas specifica in proportionem ad aquam, ut 22,000::1,000, adeo auri gravitatem superat.
4. In igne etiam fortissimo, per se immutabilis imo infusibilis existit, augmentum vero ponderis suscipere observata est. Speculo caustico platina in fusionem re-

redigi posse, & post illam fusionem magis malleabilem fieri, in *Gallia* a *MACQVER & BEAUME* est observatum.

5. Cum *salibus* fusionem promoventibus, utpote cum *sale alkalino fixo*, *borrace*; *sale microcosmico*, five separatim five conjunctim sumtis, non fusibilis existit; Neque cum *fritta vitriariorum*, eandem licet tingere videatur colore opalino viridescente. Cum *vitris plumbi*, *antimonii*, conjunctis vel separatis nec fusibilis est.
6. A *sulphure* nihil mutatur, nec ab *hepate sulphuris*. Ab *hepate calcis* observavimus *platinæ* particulas, satis forti igne, aliquantum superficialiter fieri agglutinatæ, & magis albidæ ac nitentes reddi sed non perfecte solvi. Si vero *hepar calcis* miscetur cum *arsenico fixato*, ab hac mixtura promovetur, in igne foliibus excitato & per horam continuato, *platinæ* perfecta fusio, sub qua fusione separatur ab eadem *terra* quædam, quæ maximam habet analogiam cum *magnesia*, quæ sine dubio superficialiter adhærens fuit, prout observavimus & indicavimus in *Actis Stockh.* 1765. Hinc elucet, quod *platina* cum *arsenico* ad fusionem promoveri possit, quam etiam observavit *SCHEFFER*, ad *platinam* in crucibulo fortiter rubentem adjiciens quidpiam *arsenici*, quo in fluorem redacta fuit.
7. A *lapidibus sulphureo metallicis*, præparatis, a *pyrite sulphureo puro* cum *vitro* fuso, vel a *minera arsenici alba* aut *cinerea* cum *vitro* fusa, solvitur *platina* & mineralisatur. Ab his solutionibus præcipitatur *platina* non mutata, si hi lapides bene ustulati fundantur cum *borrace*, *hepate calcis* & *vitro*, atque regulus qui hac fusione obtinetur colore hepatico, bene ustulatus, cum *vitro plumbi* miscetur & cum *plumbo* in *cupella* incorporatur, ac fortissimo deinde igne cogitur, ut quantum possibile, *plumbum* sepa-

separetur. Si vero nominati lapides sulphureo metallici, qui platinam continent post ustulationem, mixti cum fluore nigro & minio, fundantur, tum obtinetur regulus, qui constat plumbo reducto & platina, a quo, per eliquationem, separato plumbo, platina remanens fere malleabilis redditur.

8. Ab acido vitrioli sive diluto sive concentrato non solvitur.
9. A spiritu nitri neque solvitur.
10. A spiritu salis intacta quoque relinquitur platina.
11. Aqua regis unicum est menstruum platinæ notum. Requiritur vero fortior & bene saturata aqua regis composita a partibus anaticis spiritus nitri & spiritus salis, & hujus menstrui decuplum vel duodecuplum in vasis clausis, sed sedecuplum & ultra in vasis apertis, mediante insuper coctura. Sub ipsa solutione observatur effervescencia, ac redditur eadem magis magisque flava, prout magis magisque saturatur. Post evaporationem lente factam hæc solutio tarde refrigerata crystallos præbet flave rubentes pellucas. Naphtham vitrioli ab hac solutione platinam ad se attrahere, eodem modo ut aurum a sua solutione, nonnulli recentiores se observasse dicunt; simul &, hanc platinæ solutionem cutem tingere colore fusco nigrescente.
12. Cum omni metallo & semimetallo est platina in fusione miscibilis.
Aurum ab eadem admixta in minori proportionem scilicet 1 : 10 vel $\frac{1}{8}$: 10, redditur quidem paulo magis pallidum, sed vix sensibiliter; malleabilitatem quoque in hac mixtione retinet aurum satis magnam. A majori proportionem platinæ fit aurum magis pallidum & fragile.

Cum

Cum *argento* difficulter combinatur & vix perfecte. Videtur *argentum* a platina admixta, colore parum mutari, malleabilitate vero diminui.

Cum *cupro* ad partem $\frac{1}{8}$:tam, $\frac{1}{8}$:vam, vel minori proportionem mixta, reddit illud colore pulchre rubens, durum, polituram admittens, malleabilitate vix sensibilibiter diminuta. Observatum & est platinam ab æruginè cuprum præcavere.

Cum *stanno* facile colliquescit platina, & reddit illud fragile colore magis obscuro.

Cum *plumbo* difficilior quam cum *stanno* combinatur, majorem ignis gradum requirens. Hæc mixta metalla difficillime per cupellationem separari possunt; eadem namque, fortissimo igne peracta, subsistit platina, superficie plana, colore griseo, aliquid plumbi retinens. Per *eliquationem* deprehendi plumbum melius separari a platina, quemadmodum a cupro, quam per cupellationem, quum vix ulla ad platinam plumbum gaudere videatur attractione, siquidem dum in fusione retinentur mixta, platina per se præcipitari solet.

Ferrum fustum cum platina admixta, redditur maxime durum & fragile.

Cum *arsenico* facile in fluorem redigi potest.

Cum *wismutho* eadem fere exhibet phænomena quæ cum *plumbo*; reddens illud magis durum & fragile atque in aëre purpurascens. Sponte quoque, sub fusione, præcipitatur platina & separatur a *wismutho*.

Cum *zinco* facillime combinatur, & ab eodem, sub fusione, plene solvitur platina, zinci colorem parum vel non mutans, dum in minori proportionem cum zinco coadunatur.

Cum *antimonio crudo* se instar *auri* habet; cum parte *regulina* se conjungens; sed omne antimonium ab eadem postea dissipari non potest.

13. Cum *mercurio* non amalgamatur, nisi prius bene cum *spiritu salis* humectata & cum eodem contrita fuerit.

Observationes de platina.

Obs. 1. Nullæ hujus metalli mineræ describi possunt, utpote adhuc ignotæ. Maxime probabiliter tamen dici potest, id ipsum vix nisi *forma nativa*, aliis mineris vel lapidibus inhærens inveniri, saltem, omne huc usque notum nonnisi reipsa nativum est repertum, & quidem in superficie terræ in *America meridionali* in provincia *Choco in Peru* & ad *Santa-Fe* prope *Carthagenam*, sine dubio e mineris auri & lapidibus auriferis, sub trituratione earundem minerarum in molis amalgamatoriis, separatum ac iis in locis accumulatum, quod non solum squamulæ nitidæ, quasi essent politæ. indicant, sed & heterogenea admixta, granula arenaria, quarzosa, spathosa, ferrea comprobant, ut & adhærens *mercuriale* simul & quidpiam *auri*. Impossibile & est, ut hoc metallum locis in nominatis generari potuerit.

Obs. 2. Dubitarunt huc usque nonnulli, an *platina* ut metallum novum & a reliquis prius notis distinctum considerari possit; annon potius habenda pro recremento metallico, vel mixtura quadam metallica, a prius notis composita; sed opinamur, a proprietatibus, quas adtulimus, in apicem poni *platinam* non solum ut metallum sed & ut metallum perfectum, prius ignotum considerari debere. *Maximam etenim convenientiam habet cum auro* (a) in respectu ad gravitatem specificam, quæ omnia metalla, etiam aurum, dum pura est, superat. (b) *Fixitate, immutabilitate & indestructibilitate* in aëre, aqua & igne; (c) *insolubilitate* in acidis mineralibus, (d) *solubilitate* vero in aqua regis colore auri, (e) *subsistentia in cupeilationibus*, nec non in *fusione cum antimonio*; licet *plumbum* & *antimonium*, ob difficilem fusionem, plene separari non possint. Nobis videtur, naturam, in producendis metallis, quasi progressum facere, a molliori & volatili *mercurio*, & subsistere, quasi ad *apicem* perventa, in durissima & fixissima *platina*. Hunc ordinem

& nos secuti in platinæ descriptione inter corpora metallica subsistimus.

Obs. 3. Platinam examinarunt VATTSON ELLIS & LEWIS in Aët. Anglic. Vol. XLVIII. MARGGRAFF in Aët. Berolin. MACQVER in Aët. Gall. 1758. SCHEFFER in Aët. Stockh. 1752. Nos in Aët. Stockh. 1765. De cætero cfr. Anonymi: La platine, l'or blanc, ou le huitieme metal. 1758. DE LA LAND in Journ. des Scav. 1758. FRERON L'année littéraire 1758.



CLASSIS QVARTA.

CONCRETA.

§. 143.
CLASSIS IVta.

CONCRETA. (§.6.4.)

Sunt corpora terrea, lapidea aut mineralia, quæ vel a destructis mineralibus iterum mixtis & coadunatis sunt orta, vel singulari figura, aut loco natali extraordinario sunt conspicua, quæ *quadruplicis* sunt observata differentia.

- 1mo. *Ejusmodi fossilia*, quæ a prius descriptis corporibus mineralibus seu fossilibus, quocunque modo destructis, sunt generata & producta, adeoque de novo concreta. Hujusmodi concreta POROS appellamus.
- 2do. Corpora *vegetabilia* aut *animalia*, quæ reipsa in terram aut lapideam substantiam sunt mutata, quæ generaliter PETRIFICATA vocantur.
- 3tio. *Fossilia*, inprimis lapidea corpora, quæ quacunque causa figuram obtinuerunt singularem & extraordinariam; unde & FIGURATI lapides appellantur.
- 4to. Corpora, quæ tam origine quam indole a reliquis mineralibus differunt, aliqua solum similitudine cum iisdem gaudent, quæ CALCULI nuncupantur.

Comprehendit itaque hæc classis illa corpora mineralia, quæ ab aliis appellantur ADVENTITIA seu PEREGRINA, & FIGURATOS lapides, eatenus, quatenus *figura* in regno minerali *peregrina* gaudent.

§. 144.

*Ordo unus.***PORI, INDURATA.**

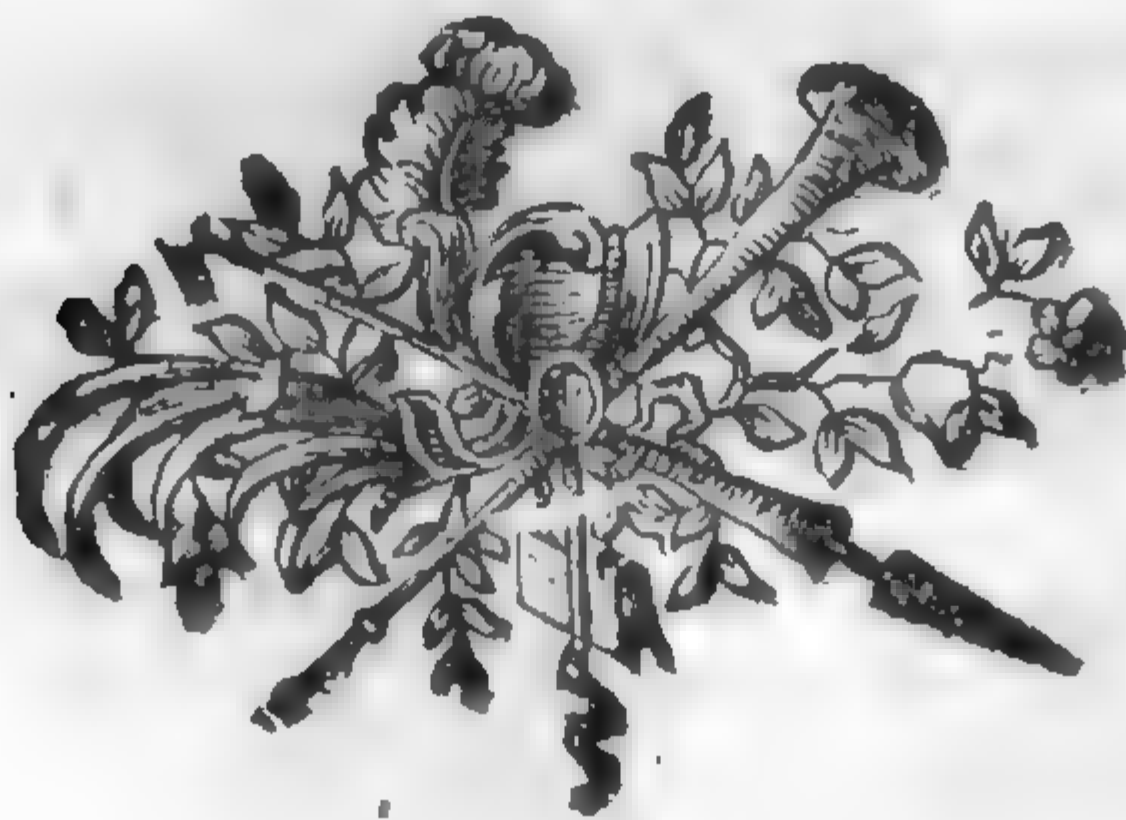
Sveth. STENGYTTRINGAR.

Gall. PORES OU PIERRES POREUSES

Germ. STEINVERHÄRTUNGEN

Sunt corpora mineralia, terrea aut lapidea, quæ quidem sua indole cum reliquis mineralibus terreis & lapideis conveniunt, generationis tamen modo ab iisdem distincta sunt, utpote a terris aut lapidibus in *prima* & *secunda* descriptis, quocunque modo destructis, renovata vel concretionem, igne vel aqua producta & concreta, unde plerumque tam facie externa ab iisdem distincta reperiuntur, quam loco natali infveto.

Ab hac data idæa elucet, ab hoc ordine nos illa excludere mineralia concreta, quæ a destructis mineris quibuscunque, renovata concretionem, originem habent, quæ & in antecedentibus suis locis descripsimus, ne in hoc ordine corpora simpliciora cum magis compositis confundamus. Eadem tamen suo loco breviter indicare volumus.



§. 145.

I. **PORI IGNEI.** Gen. 60.*Pumex.* v. LINNÉ. 181.*Scoriæ vulcanorum.* CRONSTEDT. 294.

Sveth. STENGYTTRINGAR I ELD

Gall. PORES FORMÉS DANS LE FEU, PRODUCTIONS
DES VOLCANS

Germ. STEINVERHÄRTUNGEN IM FEUER

Sunt corpora mineralia igne subterraneo producta.

I. **PORUS IGNEUS**, *arenarius.* **CINERES VULCANORUM.** Spec. 407.*Pumex pulvereus arenaceus.* v. LINNÉ. 181. 5.*Scoriæ pulverulentæ.* CRONSTEDT. 299.

Sveth. SLAGGSAND, SLAGGGRUS, ASKA AF ELDSPRUTANDE BERG

Gall. CENDRES DES VOLCANS

Germ. ASCHE DER FEUERSPEYENDEN BERGE

Reperitur hujusmodi arena scoriacea aliquando parum concreta aliquando in granulis separatis, majoribus vel minoribus, colore obscuro aut nigrescente, aliquando etiam rubente vel alio.

Obs. Huic arenæ interdum immixtæ reperiuntur particulæ micacæ & basalticæ, luculento indicio non omnem arenam vulcanorum per fusionem esse productam, sed aliquam dependere a fractura & contusione, quæ cum aqua effluens esse potest. Eo facilius quoque hujusmodi fractura & contusio, quo diutius antea saxum fuerit calore vulcanorum calcinatum, cfr. Spec. 41, inter Glareas *Obs.* 1. DAVILA Catal. V. II. p. 612. Nro. 9.

Obs. 2. Terræ quas inter camenta descripsimus (§. 31 & 32.) huc a nonnullis referri solent.

2. **PORUS IGNEUS** *lapideus*, *porosus*, *fibrosus*, *levis*, *aquis innatans.* **PUMEX.** Spec. 408.

Pumex schisti niger. v. LINNÉ, 181. I.

Pumex. CRONSTEDT. 297.

Sveth. PIMSTEN

Gall. PIERRE-PONCE

Germ. BIMSSTEIN

Est lapis maxime porosus & levis, aquis plerumque falsis innatans, non supernatans, fibrosus & quasi exustus, unde tactu asper & durus; cum acidis non effervescens, ad chalybem raro scintillans, in scoriam fusibilis; reperitur in frustulis majoribus vel minoribus globosis aut quadraticis vel figura irregulari, in *oceanis aquis*, etiam in nonnullis locis *terrestribus*, in viciniis montium ignivomorum existentium, vel, qui olim exstiterunt.

(a) *PUMEX griseus.*

Hic levissimus est, *amiantbo* interdum maxime similis.
cfr. DAVILA Cat. V. II. 610. 19.

(b) *PUMEX flavescens.*

Rarior existit.

(c) *PUMEX niger.*

Talis est recens e montibus projectus, qui cum tempore nigredinem amittit & griseus redditur.

Obs. 1. Pumicem antiquiores a spuma maris ortum crediderunt. POTT in lithog. II. 6. & 48. existimat eundem ab asbesto originem trahere, quod concludit ab hujus lapidis textura fibrosa & maxima similitudine cum asbesto, nec non ab ejusdem levitate & indole in igne, quibus proprietatibus in plurimis cum asbesto convenire dicit. VOGEL in Mineral. p. 187. hunc lapidem ut naturalem marinum considerat, existimans non alia mineralia corpora ab ignivomis montibus tam forti igne evomi posse quam plene aut scorificata aut vitrificata. BERTRAND in Dict. Or. Pierre ponce quæstionem proponit, annon pumex considerari possit, ut pyrites per fusionem destructus, atque postmodum sub ebullitione materiae fusæ concretus? sed si a pyrite ortum haberet, esset omnino aliquatenus martialis. Interea tamen negari non potest, pumicem maxime similem esse scoriiis qui ferro tuso inna-

innatant. Nos opinamur, ut adspectu patet, hunc lapidem duplici fuisse substantia compositum, una destructa, unde ejusdem porositas. altera permanente, hinc, ut & ab ejusdem fusibilitate in igne, concludimus eundem potius a *litbantracibus* vel *schisto* originem trahere quam ab asbesto vel alio lapidum genere, quum & satis notum dari *schistos* & *litbantraces* in igne intumescences, & perfecta calcinatione porosos.

Obs. 2. Usurpatur *pumex* contusus *Neapoli* loco *Terræ Pozzolane*, in mixtura cum *calce* ad *cæmenta*, æquali cum successu. Ab artificibus ad *polituram* est usitatissimus.

3. PORUS IGNEUS, *lapideus, facie terrestri aut scoriacea, solidus. LAVA. Spec. 409.*

Sveth. LAVA

Gall. LAVA

Germ. LAVA

Est lapis sparsus, integer aut ad partem fusus, facie vel scoriacea vel terrestri vel & mixta, colore semper obscuro & tristi; consistentia vero & compositione solidus.

(a) LAVA facie terrestri. TOPHUS IMPERATI. Tuff. Ital.

Colore est fusco obscuro, facie terrea, levis, interdum pumicosus, interdum & quasi micaceis & basalticis particulis, nec non farina minerali alba effret adspersus. Italia.

(b) LAVA facie scoriacea.

Scoriarum faciem habet notam, atque aliquando, saltem superficialiter, ut vitrificata apparet.

(c) LAVA facie crystallifera.

Crystallis apparet quasi basalticis confuse congestis; colore flavescente, producitur a tegulis forti igne fufis; reperitur *Upsaliæ* post ignem urbis.

4. PORUS IGNEUS, *globularis, vitreus. SCORIA PERLATA. Spec. 410.*

A a 5

Pumex

Pumex vitreus granulatus. v. LINNÉ. 182. 8.

Scoriæ constantes globulis vitreis conglomeratis. CRONSTEDT. 298.

Sveth. PERLESLAGG

Gall. SCORIE ARRONDIE

Germ. PERLSCHLACKE

Constat albis & viridescentibus globulis vitreis ad invicem cohærentibus, quasi igne coadunatis & conglomeratis, unde & interdum formam habet lapidis concreti *Pouding.* cfr. DAVILA 609. 10. ex *Insula Ascensionis. Italia.*

5. PORUS IGNEUS *lapideus, solidus, vitreus.* ACHATES ISLANDICUS. Spec. 411.

Pumex vitreus solidus. v. LINNÉ. 182. 7.

Achates islandicus niger. CRONSTEDT. 295.

Sveth. ISLANDSAGAT. GLASAGAT

Gall. PIERRE DE GALLINAGE

Germ. ISLÆNDISCHER CRYSTALL

Est lapis maxime solidus, opacus, niger, tenuioribus vero lamellis semipellucidus, viridescens, vitreus, ad chalybem bene scintillans, in frustula concavo convexa frangibilis, igne fusibilis. *Island. Inf. Ascens.*

Obs. CAYLE in *Mem. des Inscr. & B. Let. T.* 30. p. 457. demonstrare allaboravit hoc vitrum idem esse quod PLINIUS lapidem obsidianum vocavit. DAVILA l. c. p. 614. commemorat in *America*, in montibus *Cordillerianis* integrum esse montem hoc lapide compositum, cavernosum. An ergo hoc vitrum ut naturale, an ut igne productum seu vitrificatum considerari debet? Certe non scoriaceam sed plene vitream seu *achatinam* faciem habet, eaque soliditate & densitate gaudet, ut in officinis vitriariis, intensissimo igne, in massa majori imitari non possit. Hypothesi vero de ejusdem origine ab igne subterraneo in vulcanis, favet ejus præsentia iis in locis ubi vulcani reperiuntur vel olim existerunt.

§. 146.

2.

PORI AQUEI. Gen. 61.

STALACTITÆ, GVETTARD Mem. Par. 1754.
v. LINNÉ. 183.

Sveth. STENGYTTRINGAR I WATTEN

Gall. CONCRETIONS OU PIERRES FORMEES DANS
L'EAU. STALACTITES,

Germ. STEINVERHÄRTUNGEN IM WASSER

Sunt terræ vel lapides, ex aquis, vel transmutatio-
ne quadam vel per subsidentiam particularum, vel per
stillicidium aut motum aquarum generati, diversa natura
& figura.

Obs. Pori aquei non solum sua indole & natura, sed & fi-
gura maxime differunt, unde & diversa obtinuerunt nomi-
na, eosdem itaque in 4. genera inferiora distingvere ne-
cessum habemus.

(A) PORI AQUEI CALCAREI. STALACTITÆ.

Sveth. KALKARTIGE STENGYTTRINGAR I WATTEN

Gall. STALACTITES CALCAIRES

Germ. KALKARTIGE STEINVERHÄRTUNGEN IM
WASSER

1. STALACTITES *calcareus, terrestris, pulverulentus ru-*
dis. CRETA TOPHACEA.

Reperitur locis humilioribus, descripta inter cretas.
Spec. 10.

2. STALACTITES *calcareus, farinaceus, spongiosus, mol-*
lis. AGARICUS MINERALIS.

In rimis & cavernis obvius, descriptus inter cretas.
Spec. 11.

3. STALACTITES *calcareus, terrestris, indurabilis.* CALX
NATIVA.

Hæc in & sub aquis hospitat, inprimis ad thermas
præ-

præsens, & in oceano, descripta inter cretas. Spec.
12.

4. STALACTITES *calcareus, fluidus, terrestris plerumque mixtus.* GUHR. Spec. 412.

Medulla fluida. KUNDMANNI.

Marga fluida. AGRICOLÆ.

Creta fluida. M. R. Spec. 12.

Sveth. GUHR

Gall. CRAIE COU'ANTE OU GUHR DE CRAIE. BOMARE.
47.

Germ. GUHR

Est materia in montium rimis & fissuris fluens, plerumque calcarea interdum particulis lapideis *micaceis* aut aliis detritis mixta, interdum & particulis metallicis imprægnata. Ad saxa vel lapides concreta & indurata, vocatur *Sinter.* cfr. Spec. 11. Obs. 2.

(a) GUHR *album.* LAC LUNÆ BETHLEHEMITICUM.
HENCKEL.

Albissimo est colore, lactis instar fluens, obvium aliquando in montibus, raro in superficie.

(b) GUHR *cinereum.*

Colore est griseo, crassitie pultacea aut argillæ bene humectatæ.

Obs. Non ubivis nec semper hoc nomen *Gubr* unam eandemque indicat terram. PORT in *Lithog.* 11. 33. dicit id ipsum in igne indurescere, sed hoc forsan valet unice de *Gubr* quod *argillaceas* vel *metallicas martiales* immixtas habet particulas.

Nomen, ni fallor, habet a Germanorum *Gäbrén*, quasi per fermentationem productum.

5. STALACTITES *calcareus, crustaceus, vel per se in canalibus, vel circa alia corpora duriora concretus.* INCRUSTATUM Spec. 413.

Undu-

Undulagines. KUNDMANNI.

Stalactites vegetabilia incrustans. v. LINNÉ. 183. I.

Sveth. SKÆRPSTEN. STENSKORPOR

Gall. INCRUSTATIONS

Germ. RINDENSTEIN. STEINKRUSTE

Est lapis vel crusta calcarea friabilis & porosa, vel ad parietes in canalibus, vel circa alia corpora quæcunque duriora, concreta, quæ generatur ab aqua, materia calcarea imprægnata, quam fissuras saxorum calcareorum permeando sibi adfociat, velocius fluens retinet, segnius vero mota aut quiescens deponit, quæ particulæ cum corpore, circa vel ad quod deponuntur, concresecunt, ejusdemque figuram assumunt.

(a) INCRUSTATUM, corporis peregrini.

Plerumque circa *vegetabilia* & *muscos* deprehenditur, & observavit SPRINGSFELD calcaream terram *carlsbadensem* non ad corpora molliora, ad carnem vel alias partes *regni animalis* molliores deponi, sed tantum ad corpora dura, *mineralia*, *vegetabilia* vel *artefacta*.

Obs. Huc pertinent plurimi lapides inter *petrificata vegetabilia* a lithographis connumerati, qui vero reipsa nonnisi corpora vegetabilia aut eorundem partes *crusta calcarea* vel *tophacea* vestita existunt. Huc ideoque connumerandi *musci terrestres vulgares* quorum mentionem faciunt BROMELL in *Lithogr. Svec. Spec. II. p. 6.* & alii; *Folia betulae, alni, quercus* &c. quorum mentionem inter petrificata faciunt, MYLIUS in *Sax. Subt. P. I. p. 79.* HELWINGS in *Lith. Angerb. Tab. II. f. 4. & 5.* KENTMAN in *Cat. Rer. Foss.* LANGIUS in *Id. Lap. Fig. P. II. Tab. XVI.* SCHEUCHZER in *Eph. N. C. Dec. III. ann. V. & VI. apend.* BAIBER in *Or. Nor. p. 49. &c.*

(b) INCRUSTATUM, stratosum, solidum.

Deponitur ad latera canalium, diversa figura, plerumque irregulari & cavernosa, aliquando solida, atque interdum ea copia, ut ab eodem canales obstruantur.

Obs.

Obs. Discrepant hæc incrustata omnia, non solum colore, qvi plerumqve est albicans, interdum obscure fuscus, viridescens aut flavescens, ob particulas vegetabiles vel martiales admixtas; sed & indole, qvum reperiantur alia mere calcarea, alia vero mixta, plus minus, cum terra *selenitica* vel alia quacunque. ctr. VOGEL de *Incrust. agri Göttingensis*.

6. STALACTITES *calcareo arenaceus circa radicem vegetabilem concretus* OSTEOCOLLA. Spec. 414.

Petrificatum vegetabile radicis arborum vel plantarum. M.

R. Spec. 304.

Tophus calcareus subcylindricus perforatus. v. LINNÉ. 189, 16.

Larva argillacea, argilla innata, osteocola. CRONSTEDT. 283.

Lapis sabulosus. ERASTI. *Cysteolithus* PLINII.

Osteites vel Stelechites. NONNULLORUM.

Lapis ossifragus. Enosteos. Amosteos. Holosteos. Osteolithus.

Sveth. BENBROTTSTEN

Gall. OSTEOCOLLE OU PIERRE DES OS ROMPUS

Germ. BEINBRUCHSTEIN. KNOCHENSTEIN

Est concretum lapideum albescens, griseum vel flavescens, superficie inæquali, perforatum, trunco arboreo haude dissimile, unde *Stelechites* a nonnullis vocatur, vel ossi fracto, unde *ossifragus* appellatur; suam trahens originem, alibi a subtili arenacea terra cum calcarea mixta, alibi a margacea, qva radices arborum excisorum profundiores relictæ, primum incrustantur, postmodum vero putrefactæ vestigium sui & foramen apertum in concreto relinquunt.

(a) OSTEOCOLLA, *calcareo arenacea.*

Hæc durior in officinis pharmaceuticis usurpatur. *Masel. Sonneburg in Germania.*

(b) OSTEOCOLLA, *margacea.*

Hæc mollior. *Etampes in Gallia.*

Obs.

Obs. Miram de hoc concreto fovet HERMANNUS in *maslographia* opinionem existimans illud esse omnino vegetabile atque vegetabilium more crescere, Examinarunt hanc Osteocollam AMBROS. BEUERS in *Hamb. Magazin*. Vol. II. P. IV. p. 385. & MARGGRAFF in *Act. Berolin.* Formam osteocollæ & generationis modum exposuit HELWINGS in *Lithogr. Angerv.* p. 43. &c. & delineavit Tab. 3.

Nomen habet ab ὀστέον, os, & κολλὰ, gluten, quasi ossa fracta esset conglutinans, quod tamen frustra expectatur.

7. STALACTITES calcareus, globularis, minoribus globulis crustaceis sine basi, concretus. OOLITHUS. Spec. 415.

Hammites. PLINII.

Tophus calcareus globulis pisiformibus crustatis congestus. v. LINNÉ. 189. 14.

Marmor granis globosis crustatis confertissimis. v. LINNÉ. 43. 12.

Stalactites calcareus testaceus globulosus. CRONSTEDT. 12. 1. a.

Saxum arenarium granulis rotundis, Hammites dictum. DA COSTA. 129. 7.

Orocias. Pisolithus. Pisa lapidea.

Sveth. RÆMSTEN. AUR

Gall. OOLITHE. PIERRE OVAIRE

Germ. EYSTEIN. ROGENSTEIN

Constant hi lapides granis, plus minus rotundis, seu globulis integris vel parum complanatis, majoribus vel minoribus, corticatis, qui alibi ovis piscium, alibi pisibus aut seminibus vegetabilium similes sunt, colore albo, griseo aut rubente; microscopio dum inspiciuntur fracti, reperiuntur compositi lamellis concentricis tenuissimis, una supra alteram, & plerumque in centro, cum nucleo quodam nigrescente vel alius coloris incluso. Reperiuntur vel in vastissimis stratis separatis, ibidemque quasi in massa quadam molli olim essent impastati, vel

vel in montibus aut collibus, quos una cum petrificatis marinis alicubi quasi integre constituunt, vel denique in vicinis thermarum.

(a) OOLITHUS, majoribus globulis, pisi magnitudine. PISOLITHUS.

Ex hac varietate reperiuntur alii qui pisibus majoribus, alii qui minoribus sunt æquiparanda. Carlsbad in Bohemia. Anglia. Gotlandia. Horum figuras sistunt HELWINGS in Lithogr. Angerb. Tab. I. Nro. 17. & FR. ERN. BRÜCKMAN in Hist. naturali Oolithi Thesauro subterr. Duc. Brunsw. annexa Tab. XXV. Nro. 111.

(b) OOLITHUS, globulis minoribus, magnitudine ovorum piscium. PHACITES.

Hic est qui proprie Oolithus appellari debet, cujus globuli æquales ovulis piscium vel cancrorum. Nusberg in Brunsvico. Gallia. HELWINGS Lith. Angerb. Tab. I. Nro. 20.

(c) OOLITHUS, minoribus globulis, magnitudine granorum milii. CENCHRITES.

Brunsvicum. Saxonia. HELWINGS l. c. Tab. I. Nro. 18.

(d) OOLITHUS minimis globulis, magnitudine granorum papaveris. MECONITES.

Figura conspicitur in HELWINGS Lith. Ang. T. I. f. 19. & FR. ER. BRÜCKMAN l. c. Tab. XXV. fig. 1.

Obs. 1. Qui uberiores horum lapidum descriptionem desiderant, reperient in BRÜCKMANNI Hist. N. Oolithi. Ejusdemque Magn. Dei in Locis Subterr. LANGII Hist. Lap. D'ARGENVILLE Oötrylog. &c.

Obs. 2. Non magnitudine solum, sed & colore sunt hi globuli distincti; albi, grisei, flavi, rubri, fusci, imo, qui superius fusci inferius albi; dantur etiam qui extrinsecus sunt albi intrinsecus vero flavi, qui in primis pro ovibus piscium petrificatis haberi solent, licet color intrinsecus flavus potius ochraceam terram vel tincturam martialem indicare possit, quam vitellum ovi, ut plurimi existimant.

Sunt & insuper *sua indole distincti*; cum acidis effervescentes, calcarei; alii non effervescentes, quos SCHMIDT in *Atl. Helv. Vol. V.* vocat spurios, qui forsan *gypsea* sunt indole.

Obs. 3. De origine horum lapidum diversæ opiniones.

- (a) LACHMUND, ANS. B. ABOOT, KUNDMAN, KLEIN, GENSNER, DACOSTA, &c. contendunt hos lapides eadem fere vel analogâ esse origine ac stalactitas, ea solum differentia quod hi globuli sine basi formentur.
- (a) SCHEUCHZER, BAIER, BÜTTNER, FISCHER, WOLCKMAN, BRUCKMAN, RAPPOLDT contendunt hos lapides ipsa esse ova vel semina petrificata vegetabilium.
- (c) BERTRAND in *Diſt. Orycht. Pierre Ovaire* & SCHMIDT in *Atl. Helv. Vol. V.* existimant duplices dari oolithos; *alios genuinos*, quos nonnisi ova petrificata esse contendunt; *alios vero spurios*. *Priores* ex eo cognosci dicunt, imo. Quod in iisdem, sub crusta externâ lateat ovulum ejusdem magnitudinis quâ externa massa conspicitur. 2do. Reperiantur in locis ubi pisces aut carabi petrificati inveniuntur & ova sua ponere solent. 3tio. Quod cum acidis effervescent, quam proprietatem SCHMIDT spuris denegat. 4to. Quod sua peculiari structura lamellari, nullam habeant convenientiam sive cum lapide arenario sive cum *stalactite* vel aliis corporibus mineralibus, sed tali, quæ cum ovis piscium & cancerum convenit. 5to. Plurimi contendunt se sub microscopio his in globulis observasse tam corticem ovorum quam albumen & vitellum, prout BRUCKMAN in *Hist. N. Oolithi* delineavit; atque existimat BERTRAND l. c. granum in centro globulorum latens nigrum esse foetum ovuli petrificatum.

Sed hæc omnia momenta nos non movere possunt ut credamus hos lapides esse ova petrificata, persuasi, albumen, vitellum & foetum, quæ sub microscopio conspici dicuntur, vix nisi in imaginatione locum habere (a) quia structura lamellaris non præcise cum ovulis convenit. (β) Hæc structura non omnimode in regno minerali peregrina; mox namque describere volumus *tophum* lamellis conicis compositum (γ) Tanta horum globulorum datur copia in amplissimis stratis & in montibus ac collibus in *Brunsvicensi, Helvetia, Gallia, Anglia, Gotthlandia* &c. ut ab ovulis piscium originem habere non possint. (δ) Ovula a piscibus separata, postmodum vel conglomerata certis in locis reperiuntur, vel tractu temporis diffusa; quæ circumstantiæ heic locum non habent, ubi hæc ovula reperimus in massa calcarea terrestri

Tom. II. B b vel

vel lapidea separata, & fere æqvabiliter sparsa. (i) Magnitudine quoque sua plurimi ab his globulis ova piscium longe superant. (j) Videntur denique ova piscium & cancrorum ob intrinsecam mollem substantiam, petrificationem subire non posse. (k) Ad oculum patet in *thermis carolinis* hujusmodi globulos ab aqua calcarea generari & produci.

(d) Jam restat ut nostram dicamus sententiam, & quomodo hi lapides a natura producantur. Videtur vero generationis modus triplex possibilis.

Imo. *Per stillicidium* a guttulis aquæ calcæ in terram molliorem stillantibus, deinde vero successive coagulatis, & induratis ac tandem cum ipsa terra molliori in unam fere massam consolidatis. Hanc opinionem *stalagmitæ* mox describendæ probabilem reddunt.

2do. *Per motum*, a calcarea terra vel alia aquis motis immixta, eorundemque motu in minimos globulos reactiva, qui nucleos constituunt, quibus in aqua diutius motis adglutinantur, successive temporibus, particulae calcæ, unde non potest non crustacea textura generari & produci, & quamdiu in aqua fluunt, sphericam assumere figuram, eodem modo ut grando generatur in aere cfr. HOLLMAN in *Sy Uoge Comment. in R. Scient. Societ.* p. 192. cujus verba heic adponere volumus. Si aquæ materia lapidea & topacea repleta in loco quodam quiescant, bullasque aereas in superficie sua, causa qualicunque, concipiant; bullarum istarum ambitus ita saepe brevi tempore rigescit ut testam ovorum subtilissimam fere referat, quæ dentium etiam vim experta, stridorem sensibilem excitat. Hæc igitur materia, si granulis, aqua hinc inde volutatis, adhærescat, corticem subtilissimum eidem facillime inducit, cui alius paulo post circumpositus, aliique porro aliis successive juncti, corpus tandem ejusmodi globosum, vel in medio fluido ambiente formant, cui arenula ejusmodi, centri quasi loco, inclusa appareat.

3tio. *Per motum* quendam intrinsecum, fermentationi analogum. quæ massa mollior calcarea quasi in bullulas minores excitatur, quæ congelatæ & deinde in æquali vel alia materia circumrotatæ, non possunt non crustacei fieri & spherici.

8. STALACTITES calcæus stillatitius, sub stillicidio concretus, pendulus. STIRIA FOSSILIS. Spec. 416.

Stalactites cretaceus tunicato crustaceus, apice perforato nartoso. v. LINNÉ. 183. 2.

Sta-

Stalactites calcareus coniformis perforatus. CRONSTEDT.

12. 1. b.

Sveth. DROPPSTEN

Gall. STALACTITE

Germ. TROPHSTEIN

Hic est qui proprie *stalactites* vocatur, figura plerumque conica perforata raro fistulosa, constans crustis excentricis & concentricis; productus a terra calcarea simplici vel mixta, aquis fluentibus immixta, quæ guttatim cum aqua stillans, in aëre vel locis vacuis, evaporata aqua, coagulatur, vi attractiva particularum ad invicem. Hinc adfixus fit hic lapis saxo vel lapidi, & alibi reperiri non potest, quam vel in cavernis montium vel in antiquis fornicibus subterraneis, apice deorsum verso.

(a) STIRIA FOSSILIS, alba.

Generatur a calce, & reperitur in fornicibus regulari lapide exstructis, simul salino esse solet sapore.

(q) STIRIA FOSSILIS, grisea.

Hæc in cavernis montium reperitur, a calcareis particulis aqua detritis.

(c) STIRIA FOSSILIS, flavescens vel fusca.

Est tinctura martiali prædita.

Obs. Generantur hæc Stiria eodem modo, eandem & fere faciem habent, quam *conus glacialis* testis hyeme appensus. Est vero hic mineralis *stalactites* plerumque perforatus & crustaceus ac in apice molliori textura quam ad basim.

A *stiriis* seu *stalactite* destructo, suam trahere originem lapidem lune existimat SCHEUCHZER in *Epist. ad Baierum in Act. Nat. Curios. Tom. II. App. p. 94. cfr. Tom. I. p. 28. Spec. II.*

9. STALACTITES calcareus, post stillicidium, figura globosa, botrytica vel alia concretus. STALAGMITES.
Spec. 417.

Sveth. FIGURERAD DROPSTEN

Gall. STALAGMITE

Germ. FIGURIRTER TROPHSTEIN

Hic stalactites ab aqua calcarea prolapsa vel subsistente generatur, evaporata aqua, forma & figura diversa, intrinsece plerumque solidus, radiatus, radiis ad centrum tendentibus, diversa magnitudine, sæpe & horizontaliter faxis adhæret in fundo cavernarum.

(a) STALAGMITES, *globosus*.

Reperitur in globulis separatis vel conjunctis, figura botryitica.

(b) STALAGMITES, *confectionarius*. BELLARIA LAPIDEA.

Est confectionibus aut bellariis similis, colore albo vel fusco, sæpe amygdalis saccharo candisatis æqualis. Ab *Italis* vocatur CONFETTO DI TIVOLI a loco natali *Tivoli*; hinc ab aliis BELLARIA TIBURTINA appellatur. Reperiuntur vero hæc bellaria non solum his indicatis locis sed & in antris *Baumanianis* in *Herzinia* & alibi. Descripserunt WORMIUS in *Mus.* p. 52. ULYSS. ALDROVANDUS in *Mus. Metall.* p. 278. LANGIUS in *Hist. Lap. Fig. Helv.* p. 31.

(c) STALAGMITES *fungiformis*.

Fungos hi stalagmitæ repræsentare solent & vocari FUNGI GLAPHYRI, a loco natali in *Arcadia*.

(d) STALAGMITES *coralloides*. FLOS FERRI SPURIUS.

Stalactites marmoreus ramulosus. v. LINNÉ. 183. 4.

Pluribus vel paucioribus ramificationibus erectis constat, corallis similis, colore albo flavescente vel fusco, plerumque ramis opacis, aliquando autem fere pellucidis. *Canada in Hispania*. *Eisenerz in Stiria* &c. Delin. & Descrips. BESLERUS in *Gazophyl.* fol. 8. CAR. ORHMBIUS in *Mis. N. C. Dec. II. an. VI.*

VI. p. 297. VELSCHIUS in *Hecatost.* 1. Obs. XXXVII.
VALENTINI in *Mus. Mus.* T. I. p. 86.

Obs. Hæc varietas ad mineras ferri solet referri & exinde nomen obtinuit germanicum, *Eisenblütthe*, atque latinum, *flos ferri*, sed licet *mineram martis* albam germinantem, proprie *florem ferri* vocandam, a minera martis calcarea alba detrita, per stillicidium productam, & consequenter reipsa stalagmitem ferreum, dari, antea innuimus *Class. 2. Spec. 336.* simul tamen stalagmitem dari omni ferro destitutum extra dubitationis aleam est positum.

(e) STALAGMITES, *irregularis.*

Hic reliquis varietatibus frequentior nulla peculiari gaudet figura.

10. STALACTITES *calcareus, solidus & crustosus, figura incerta.* SINTER CALCAREUM. *Spec. 418.*

Stalactites marmoreus solidus. v. LINNÉ. 173. 3.

Stalactites figura incerta. CRONSTEDT. 12. 1. c.

Sveth. SINTER. SOLID DROPPSTEN

Gall. CONGELATIONS. STALACTITES. SINTER

Germ. SINTER

In cavernis & antris montium hospitare solet, aliquando & in locis subaquosis marinis ad latera rupium; intrinseca structura solidus seu potius crustosus, figura incerta utpote diversissima, non tam stillicidio generatus, quam potius materiæ fluidæ quasi adglutinatione & concretionem ad parietes, unde & aliquando undularis aliquando globularis, aliquando zonis ornatus, sæpius figuræ indeterminatæ apparet.

(a) SINTER CALCAREUM, *crustosum.*

Tenui solum crusta saxi adhærente constat.

(c) SINTER CALCAREUM, *solidum.*

Est facie solida non apparenter crustosa, sed porosa & granulari superficie, utræque hæ varietates reperiuntur in BAUMANSHÖLE in Germania. *Adrianopoli.*

(c) *SINTER CRETACEUM*, globulare, rupibus subaquosis marinis adfixum.

Est colore albo particulis subtilissimis, ad rupes subaquosas marinas adfixum, constans globulis seu hemisphaeriis irregularibus, vel ellipticis aut angularibus, superficie convexa, ad invicem conjunctis sed distinctis, cum fibris vel filis in uno latere appensis tenuioribus, quasi musci, quæ tamen fila, sub microscopio ex asse equiseti articulati seu bippuritorum corallinorum instar apparent. Anglia ex rupibus submarinis.

Obs. Dubius hæreo ad quam præcise speciem hos lapides submarinis saxis fortiter adfixos referam. Ut *stalagmitæ* considerari vix possunt, quum dubito, an in locis submarinis, aqua calcis vel cretacea, si existeret, ad rupium latera, ubi aqua semper alluit, condensari possit. Adhærentes & appensæ subtilissimæ fibræ bippuriticae innuere videntur, eosdem ad coralla referri posse, sed reliquam si consideremus structuram, nihil quidpiam organici in his globulis apparet, utpote superficie gaudentes convexa, levi & quasi polita, sine striis, poris aut aliis corallorum criteriis, imo & sine aliqua cavitate intrinseca, figura quoque sane maxime irregulari.

II. *STALACTITES spathosus, solidus, figura diversa.* *STALACTITES SPATHOSUS.* Spec. 419.

Stalactites marmoreo spathosus solidus. v. LINNÉ. 184 27.

Stalactites solidus particulis spathosis. CRONSTEDT. 12.

2. a.

Sveth. SPATARTIG DROPPSTEN

Gall. STALACTITES SPATHEUSES. CONGELATIONS SPATHEUSES

Germ SPATARTIGTER TROPFSTEIN

Est figura diversa, extrinsece aliquando crusta tectus, intrinseca vero compositione spathosus, spatho albo vel rubro plus minus diaphano compositus.

(a) *STALACTITES SPATHOSUS, conicus.*

Hic aliquando pendulus & in apice perforatus, ut Spec.

8va.

(b)

- (b) STALACTITES SPATHOSUS, *cylindricus*.
- (c) STALACTITES SPATHOSUS, *botryiticus*.
- (d) STALACTITES SPATHOSUS, *drusicus* & *crystallifatus*.

Solent hæc crystalli figura esse prismatica triangulari, cum apice triangulari. *Hispania*. Caumont ad Rouen in *Gallia*. *Baumanshöle* in *Germania*. *Helvetia*. *Adrianopolis*.

(B) PORI AQUEI GYPSOSI. STALACTITÆ GYPSOSI.

Sveth. GYPSARTIGE STENGYTTRINGAR I WATTEN

Gall. STALACTITES GYPSEUSES

Germ. GYPSARTIGE STEINVERHÄRTUNGEN IM WASSER

XXX

12. STALACTITES GYPSOSUS *terrestris*, *farinaceus*, FARINA FOSSILIS. Est hæc farina descripta §. 15. Spec. 14.

13. STALACTITES GYPSOSUS, *particulis impalpabilibus*. GRIGNARDUS. Spec. 420.

Stalactites gypseus solidus. v. LINNÉ. 184. 5.

Stalactites gypseus particulis impalpabilibus. CRONSTEDT. 20. I.

Sveth. GYPSSINTER

Gall. GRIGNARD. SINTER GYPSEUX

Germ. GYPSSINTER

Figura determinata caret, plerumque licet crustosus, de cætero facie alabastri gaudet, eundemque cum alabastris præstat usum.

(a) GRIGNARDUS *flavescente colore*.

(b) GRIGNARDUS *colore albo*.

Prior varietas reperitur ad *Montmartre* in *Gallia*; posterior in *Italia*.

Obs. Antea indicavimus inter lapides gypsofos §. 45. Spec. 79.
 Obs. 2. DAVBENTON in *Act. Paris.* 1754, contendere omne
alabastrum esse stalactiticum, atque partim ad præcedentem spe-
 cieam romam esse referendum, partim ad hanc descriptam,
 quo fundamento *alabastra inter stalactitas* a plurimis minera-
 logis esse nuper receptas conspiciamus, sed hac de re no-
 stram indicavimus sententiam loco nuper citato §. 45.

14. STALACTITES GYPSEUS, *textura spathosa.* STA-
 LACTITES GYPSEO SPATHOSUS. Spec. 421.

Stalactites gypseus, textura spathosa. CRONSTEDT. 20. 2.
Stalactites gypseo spathosus solidus. v. LINNÉ. 184. 6.

Sveth. SPATARTIG GYPSDRAPPSTEN. SPATARTIG
 GYPSSINTER

Gall. STALACTITE GYPSEUX D'UN TISSU SPATEUX

Germ. SPATARTIGER GYPSTROPFSTEIN. SPATARTI-
 GER GYPSSINTER

Ab aqua gypsum solutum tenente, per Crystallifatio-
 nem quandam, sub coagulatione videtur ortus.

(a) STALACTITES GYPSEO SPATHOSUS, *figura conica.*

Colore albo & flavescente. *Trepano in Sicilia.*

(b) STALACTITES GYPSEO SPATHOSUS, *figura indeter-
 minata.* *Stolberg et in Dalcarnlia.*

(C) PORI AQVEI MARGACEI. TOPHI.

Sveth. DUCKSTEN. SEDIMENT

Gall. TUF. DEPOT DE L'EAU

Germ. DUCKSTEIN. TOPHSTEIN.

15. TOPHUS *fusibilis, terrestris, aqua simplici generatus.*
 LAPIS AQVEUS. Spec. 422.

Tophus calcareus lebetum. v. LINNÉ. 188. 12.

Sveth. WATTENSTEN. KITTELSTEN

Gall. RESIDU. DEPOT DE L'EAU

Germ. KESSELSTEIN. WASSERSTEIN

Est lapis mollior seu terra grisea crustacea, quæ
 ab aqua etiã purissima, sive motu sive coctura sive
 alio

alio modo producitur & in fundo vasis deponitur; plerumque sua indole mixta, nisi aqua purior fuerit, semper tamen fusibilis & quidem plerumque in vitrum pellucidum.

Obs. Duplex est terra quæ ab aqua obtinetur; Una quæ originem habet a particulis terrestribus quas aqua vel solutas continet, vel alio modo immixtas habet, interdum *argillaceæ*, interdum *calcareæ* interdum *gypsosæ* indolis &c. quas fluens secum vehit, in quiete autem deponit; altera est quæ originem habet ab ipsa aqua purissima, nexu particularum aquearum in se durissimarum mutato. Hæc merito a chemicis vocatur TERRA VIRGINEA, quæ est alba, acidis mineralibus solubilis, simul vero igne leviter in vitrum pellucidum fusibilis. cfr. *Act Stockh, Vol. XXII. p. 39. &c.* Mutabilis est aqua in terram (a) *Arte*, idque vel trituratione vel conqvassatione vel destillatione etiam centies reperita, vel putrefactione, quæ limpidissima aqua quæta & tecta radiisque opposita solaribus, ostendit primum obscuram quandam turbationem, deinde mucum viridem, tandemque terram ad fundum depositam. (b) *Natura* autem aquam in terram convertit, vel combinatione cum aliis corporibus, vel motu ac attritu aquarum ad alia corpora dura, quo modo crusta lapidibus littoralibus adhærens formatur a spuma; vel circulatione aquarum ac motu in vegetabilibus & animalibus, vel denique putrefactione & stagnatione in stagnis & paludibus. Hæc omnia uberius in *chemia physica* exponuntur.

16. TOPHUS fusibilis, terrestris, diversimode mixtus, ab aqua fluviatili, post inundationes, vel alio modo, depositus. SEDIMENTUM AQUARUM FLUENTIUM, Sp.

423.

Sveth. GIÖTTIA. QVARLEMNAD GIÖTTIA EFTER STRÖMWATTEN.

Gall. DEPOT DE L'EAU DE RIVIERE. DEPOT APRES LES INONDATIONS

Germ. SUMPFERDE. NACH ÜBERSCHWEMMUNGEN DER FLÜSSE ZURÜCKGEBLIEBENE ERDE

Hic tophus est maxime variabilis, pro diversitate terræ quam aquæ quiescentes deponunt, ut plurimum vero *argillaceus*, mixtus interdum cum terra *humacea*,

interdum cum subtili arena, interdum cum calcarea terra, & sic porro. Huc pertinet sedimentum Nili, argillaceo humosum, quod descripsimus Spec. 26, lit. c. inter argillas.

17. TOPHUS solidus, margaceus, sub aqua minus vel non fluente, deposita materia concretus. TOPHUS POLYMORPHUS. Spec. 424.

Tophus glareoso argillaceus polymorphus. v. LINNÉ. 186.

I.

Marga indurata amorphia. CRONSTEDT. 28. A.

Porus. NONNULLORUM.

Sveth. DUCKSTEN. MALREKOR. NÆCKEBROED

Gall. TUF

Gerin. TUPHSTEIN. RAUWACKE

Est lapis margaceus vel calcareus, levis & friabilis aliquando porosus, interdum solidus durior, colore diversus, cum acidis effervescens, figura mire ludens, a particulis fossilibus aqua fluente detritis, quas quiescens vel minus mobilis deponit.

(a) TOPHUS POLYMORPHUS, albus.

Nycopia in Sudermannia. Wæxna in Carelia.

(b) TOPHUS POLYMORPHUS, griseus.

Angermannia. Scania. Norrkopia.

(c) TOPHUS POLYMORPHUS, nigrescens.

Hic probabiliter iis efformatur locis, ubi ferrum aqua marina corrosus latet, quod, particulis detritis, tophaceæ terræ immixtum fuit; notum namque, quemadmodum & in antecedentibus circa molybdænain observationibus indicavimus, ferrum hac ratione, quemadmodum & in aqua forti mutari in substantiam molybdænæ similem. Hinc, hujusmodi topho, qui in Fennonia reperitur, eodem iere modo ut cum molybdæna, pingi potest.

Obs.

Obs. 1. In respectu ad structuram & figuram est hic *tophus polymorphus* maxime & fere in infinitum variabilis. Datur etenim, *porosus, fistulosus, orbicularis aut numismalis, conicus, columnaris, figuratus* modo diversissimo.

Obs. 2. Hujusmodi *tophi* nonnisi humilioribus locis reperiuntur, sæpe cum musco, gramine vel alia vegetabilium parte immixta aut destructa, vestigium sui relinvente, interdum & cum testaceis corporibus mixti.

18. *TOPHUS fusibilis, flavo fuscus, figura globulari vel columnari, in segmenta spatha calcareo divisus. LUDUS HELMONTII. Spec. 425.*

Ludus Paracelsi. NONNULLORUM.

Septariæ. NONNULLORUM.

Sveth. LUDUS HELMONTII

Gall. IEU DE HELMONT

Germ. HELMONTS SPIEL

Est *tophus* diversæ magnitudinis, colore flavo fusco, forma ut plurimum globulari plus minus compressa vel columnari, venulis spathosis, griseis, albis vel flavescentibus, supra reliquum lapidem elevatis & ad interiora penetrantibus, ornatus, unde quasi in plura segmenta divisus apparet; plurimis & in locis crusta spathacea flavescente nitente vestitus, rasura & pulverisatione pulverem dat griseum; calcinatione dimidium ponderis perdit; fusione in vitrum nigrum solidum funditur; ab aqua forti magna cum effervescencia, bullulis & fumo solvitur, solutione flavo fusca, cui dum oleum tartari p. d. instillatur, nullus ab eodem excitatur motus, unde patet aciditatem esse fractam, sed bullulæ formantur, a quibus, mirabili spectaculo, formantur filamenta, quæ fundo & lateribus vasis sunt adhærentia, quasi telæ aranearum paulo crassiores & nigrescentes. Merito itaque *ludi* nomen hic lapis obtinuit. *Middlesex in Anglia. Lotharingia. Italia.*

Obs. A nonnullis connumeratur hic lapis ad *litboglyphos lapides*, sed ut hujus mirabilis naturæ, vix alius in natura, quan-

quantum mihi notum, reperitur lapis, qui hanc sculpturam susciperet; præterea & peculiaris & mira ejusdem indoles, nec non situs in stratis argillaceis, ubi *stalagmitæ* & *crustacea* simul reperiuntur sepulta, svadent ut hunc lapidem a litho-glyphis separemus, eundem itaque ut peculiarem *tophum* esse considerandum existimavimus, licet nobis adhuc ignotum quibus materialibus sit compositus.

19. TOPHUS *margaceus*, conis *turbinatis*, *multiplici cortice concentrico præditis*, *calcareo lapidi*, *extrinsece plerumque undulato immersis*. TOPHUS TURBINATUS. Spec. 426.

Tophus calcareus turbinatus, *multicorticatus*, *interne imbricatus*. v. LINNÉ. 190. 18.

Stalactites conis concretis excavatis. CRONSTEDT. §. 12. d.

Sveth. DUCKSTEN AF UTGRÖPTE SAMMANHÆNGANDE IÆGLOR

Gall. TUF D'UN ASSEMBLAGE DE CORPS CONIQUES

Gerin. TUPHSTEIN VON AUSGEHÖLTEN KÖGELN ZUSAMMENGESETZT.

Lapis hic extrinsece difformis, præterquam quod in peripheria plerumque undulatus appareat, diffractus vero in bina strata, conspiciuntur in *superiori strato* numerosissimi conii juxta se invicem positi, qui *multiplici cortice præditi*, quovis tamen cortice versus centrum brevior, unde quasi scalares conii apparent, seu, velut compositi conis papyro factis, uno in alterum successive ita intruso, ut extremitas seu apex interioris ultra apicem exterioris promineat; in *inferiori strato* conii apparent vacui & excavati, qui conis descriptis respondent & eosdem in se recipiunt. *Hel-singborg* in *strato terrestri* inter *Gerarps Möllan* & *Landscrona*. Hujus lapidis figura conspicitur Fig. 36. Tab. 2da. ubi litera A superius indicat stratum suis cum conis, litera B inferius stratum cum correspondentibus conis vacuis.

Obs. Hic prius in regno minerali vix observatam deprehendimus structuram, magis mirandam quam in *oolithis*. Qua ratione hic tophus a natura productus, dici vix potest, a vero tamen non multum me discedere existimaverim, si dixerim hos conos, per motum iutrinsecum, fermentationi analogum, esse productos. Retulit mihi *Chem. Adj. Ups.* & *Laborator TIDSTRÖM* in nonnullis radicibus arborum se eandem observasse structuram foliaceam, conicam.

(D) PORI AQVEI ARENACEI. TOPHUS ARENARIUS

Sveth. SANDARTIG DUCKSTEN

Gall. TUF SABLONEUX

Germ. SANDARTIGER TOPHSTEIN

26. TOPHUS ARENARIUS, *particulis arenaceis concretus*. TOPHUS ARENARIUS. Spec. 427.

Stalactites arenaceus. GWETTARC *Mem. Par.* 1754.

Sveth. SANDARTIG DUCKSTEN

Gall. TUF SABLONEUX, CONCRETIONS SABLONEUSES

Germ. SANDARTIGER TOPHSTEIN

Est hic lapis ab arenaceis particulis vel solitariis vel cum alia materia terrestri mixtis, ab aqua segnius mota vel quiescente depositis ortus & conglutinator, tam colore quam figura diversus in montibus arenariis vel eorundem viciniis obviis.

(a) TOPHUS ARENARIUS, *absque sensibili glutine*.

Minimis particulis arenaceis constat inter se junctis absque conspicuo glutine.

(b) TOPHUS ARENARIUS, *glutine argillaceo concretus*.

Constat arena & argilla, qua particulæ arenacæ conglutinatæ apparent. *Etampes in Gallia*.

(c) TOPHUS ARENARIUS, *glutine ochraceo concretus*.

Est plerumque flavescens colore, constans arena & ochra ferri arenaceas particulas connectente. Ad acidulas obviis. *Ustad in Scania*.

§. 147.

Ordo 2dus.

PETRIFICATA.

Mineralia larvata. CRONSTEDT. 280.

Sveth. STENWANDLINGAR. PETRIFICATER

Gall. PETRIFICATIONS

Germ. VERSTEINERTE KÖRPER. PETRIFICATEN

Sunt corpora peregrina, *vegetabilia*, *animalia* aut eorundem partes, quæ in locis subterraneis inveniuntur in terram, lapidem aut mineram quandam mutata, salva manente structura organica, vel, sua saltem vestigia in lapidibus impressa reliquerunt, vel alio modo mutata reperiuntur.

Obs. 1. Proprie & stricte loquendo non alia corpora ad petrificata essent connumeranda, quam corpora organica, *vegetabilia*, *animalia* aut eorundem partes, quæ reipsa in lapidem sunt mutata. Sed ut corpora hæc organica in locis subterraneis non raro etiam reperiuntur in terram vel mineram mutata, vapore quodam minerali penetrata; interdum & quæ sunt destructa, sed ante destructionem vestigia & indicia suæ præsentiae in lapidibus impressa reliquerunt, vel & nucleum solum testa destructa; aliquando & nonnisi parum mutata; diversæ, hinc elucet, esse indolis corpora peregrina quæ sensu latiori ad petrificata connumerari solent. In eo tamen hæc omnia conveniunt, quod sint in regno minerali, ubi recondita inveniuntur, corpora omnino peregrina, quæ & sua præsentia ad existentiam vel figuram corporum fossilium aliquo contribuerunt modo, vel occasionem saltem præbuerunt.

Obs. 2. Genuinum petrificatum, perfecta debet esse *symmetria corporis organici*, seu, perfecta similitudine cum originali; debet quoque dum *chemice* examinatur, per destillationem vel calcinationem, relinquare quædam vestigia pristini status, hoc est, *urinofum* quoddam *sal* aut *phlegma*, si a regno animalis fuerit, *acidum* vero *phlegma* si a regno vegetabili fuerit, hoc est, eadem nobis offerre principia, quæ illis corporibus consveta sunt.

§. 148.

§. 148.

I. PETRIFICATA VEGETABILIA. PHYTOLITHI. Gen. 62.

Sveth. STENWANDLADE WÆXTER

Call. PETRIFICATIONS VEGETALES

Germ. VERSTEINERTE GEWÆCHSE

Sunt corpora *vegetabilia* aut eorundem partes, in locis subterraneis obvia, quæ in lapidem, terram aut mineram sunt mutata, salva manente structura organica, vel vestigia suæ olim præsentiae in terris vel lapidibus reliquerunt, aut alio quocunque modo plus minus mutata reperiuntur.

Ut reliquiae corporum vegetabilium in regno minerali obviæ ad diversam suam indolem melius in aprium ponantur, necessum habemus hæc petrificata vegetabilia in quinque genera inferiora distingvere.

1mo. Vegetabilia perfecte *petrificata*, quæ *phytolithi* vocantur.

2do. Vegetabilia quæ suam solum *figuram* lapidibus impressam reliquerunt, quæ ideo *phytotypolithi* appellantur.

3tio. Vegetabilia in *terram* mutata; quæ *vegetabilia terrificata* vocantur.

4to. Vegetabilia *mineralibus* aut *metallicis* particulis imprægnata, quæ *vegetabilia mineralisata* nuncupantur.

5to. Vegetabilia parum aut nihil mutata, in locis subterraneis sepulta, quæ *vegetabilia indurata* appellari possunt, vel *ligna fossilia*.

(A) PETRIFICATA VEGETABILIA. PHYTOLITHI

Sveth. STENWANDLADE ORTER, ELLER VEGETABILIER. PETRIFICERADE VEGETABILIER

Gall.

Gall. PETRIFICATIONS VEGETALES

Germ. VERSTEINERTE GEWÄCHSE

Sunt vegetabilia inprimis duriora & sicciora, aut eorundem partes quæ reipsa in lapideam duritiem & indolem sunt mutata, terramque assumerunt alibi *calcaream*, alibi *coctaceam*, alibi *siliceam* vel *achatinam*, alibi *schistoseam*, nunquam non de natura lapidis, in quo hospitant, participare solent.

I. PETRIFICATA VEGETABILIA *plantarum*. PLANTÆ PETRIFICATÆ. Spec. 428.*Phytolithus plantæ*. v. LINNÉ. 171.

Sveth. STENWANDLADE ORTER

Gall. PHYTOLITHES OU PLANTES PETRIFIÉES

Germ. VERSTEINERTE PFLANZEN

Sunt duriores & sicciores, *gramina*, aut *fungi* raro aliæ, quæ vel in stratis *schistosis*, vel in aliis lapidibus durioribus inclusæ, in lapideam duritiem, *schistoseam*, raro *siliceam* aut *achatinam* sunt mutatæ. WALCH, St. R. Tab. XXII. Nro. 1. 2.

Obs. 1. Ab hac generali descriptione patet, nos huc simul referre lapides duriores, qui inclusa habent vegetabilia, plerumque petrificata, *quarzosos*, *siliceos*, *achatinos*, quorum mentio antea a nobis & ab aliis lithographis est facta; huc itaque pertinent *achata* quos in *Surrat in Ostindia* reperiri indicavit RUMPHIUS in *Amb. Rar. Ram.* cum inclusis vegetabilium partibus. Si placet, huc & connumerari possunt *vegetabilia incrustata*, quorum mentionem fecimus Spec. 413. lit. a. *Obs.* licet rigoroſe loquendo, non ut perfecte petrificata, saltem non ubivis, considerari possint, ubi fere immutabilia intra suam crustam reperiuntur.

Obs. 2. Penes lithographos magnus horum petrificatorum reperitur numerus. SCHEUCHZER in *Drychtog. Helv.* nec non in *Herb. Diluv.* ultra 600. species enumeravit, sed existimamus paucos ab iisdem ad hanc speciem seu vere petrificata connumerari posse; maximam partem ad *phytolithos* aliquam & ad *dendrita* vel ad reliquas a nobis indicatas subdivisiones esse connumerandam, opinamur. Rite in-

instituto calculo, forsan nonnisi sequentes huc pertinent, licet de nonnullis ab iisdem adhuc dubii simus. *Apium montanum*, *Bubonium montanum*, *Filices*, *Fumaria*, *Equisetum*, *Foeniculum vulgare*, *Gramina*, *Gallium album*, *Herniaria*, *Jacobæa*, *Musci*, *Myrrhis*, *Rubia*, *Siliquastrum*, *Scorpioides*, *Osmunda* &c. Inter hos vero *Filices* & *gramina* sunt frequentiora.

Obs. 3. Petrificatio Vegetabilium eo forsan à natura perficitur modo, quod aqua, ad hæc corpora, in subterraneis locis casu quodam sepulta, adfluente, solvantur & extrahantur particulæ salinæ, gummosæ & resinosæ, remanente solum textura fibrosa magis terrestri; harum partium locum vacuum relictum, occupat terra mineralis mediante aqua adfluente & penetrante, quæ in eadem loca vacua deponitur, unde facta exsiccatione, lapis provenit structura vegetabili. Hinc, per se patet, vegetabilia molliora & magis humida, quæ putrefactioni obnoxia, hanc transmutationem subire non posse.

2. PETRIFICATA VEGETABILIA arborum. LITHOXYLA.

Spec. 429.

Stelechites. NONNULLORUM. *Dendrolithes*.

Phytolithus Trunci. v. LINNÉ. 171. 4.

Sveth. STENWANDLAT TRÆ. PETRIFICERAT TRÆ

Gall. LITHOXYLES OU BOIS PETRIFIÉS. STELECHITES. DENDROLITHES

Germ. VERSTEINTES HOLZ

Sunt aut integræ arbores cum radicibus & ramis, aut trunci vel fragmenta arborum in lapidem *calcareum*, *cotaceum*, *filiceum* vel *achatinum* mutata, textura tamen organica salva, cum fibris & annulis annuariis, aliisque indicibus corporis vegetabilis seu ligni; igne non accendi nec cultro scindi possunt, potius ad chalybem scintillant, vel cum aqua forti effervescent.

(a) LITHOXYLON integræ arboris.

Rarissime integræ arbores cum ramis & radicibus petrificatæ inveniuntur; reperta tamen est *fagus*, unde cotes præparari potuerunt, in valle *Joachimsthal* in *Bohemia* ad 80 perticarum profunditatem,

ut referunt GESNERUS de *Fig. Lap. & ALBINUS* in *Chron.* Ibi & reperta *quercus* petrificata, cum radicibus & ramis ad 150 perticarum profunditatem. In *Misnia* *fagus* repertus ad 180 ulnarum profunditatem *BALBINUS* in *Mis. Hist. R. Bohem. Ephem. N. C. Dec. I. an. 2. obs. 78.* *LEIBNIZ* in *Protog. p. 80. Act. Paris. 1753. p. 110.*

(b) **LITHOXYLON Trunci. LIGNUM PETRIFICATUM.**

Sunt frustula à truncis arborum abrupta, majora vel minora in lapidem mutata, in quibus tamen fibræ, annuli, nodi, aliquando & cortex observari possunt. Reperiuntur in *Hibernia* ad *Lougnugh*; in *Helvetia* diversis locis, *Lemberg* in *Polonia*; *Chemnitz* & *Gishübel* in *Saxonia*; *Coburg* in *Hassia*; *Marieberg* in *Hildesheim*, *Norimbergæ* & alibi in *Germania*, nec non *Landshut* in *Silesia*.

Obs. Petrificata ligna sunt observata;

<i>Abietis</i>	quod	vocatur	ELATITES
<i>Alni</i>	-	-	CLETHRITES
<i>Aloës</i>	-	-	AGALLOCHITES
<i>Coryli</i>	-	-	CORYLITES
<i>Fagi</i>	-	-	PHEGITES
<i>Fraxini</i>	-	-	MELITES
<i>Lauri</i>	-	-	DAPHNITES
<i>Laricis</i>	-	-	LARICITES
<i>Mori</i>	-	-	MORICITES
<i>Orni</i>	-	-	OSTEITES
<i>Pini</i>	-	-	PEUCITES
<i>Quercus</i>	-	-	DRYITES
<i>Salicis</i>	-	-	SALICITES
<i>Santali</i>	-	-	SANTALITES
<i>Tilia</i>	-	-	PHILIRITES.

Hos lapides descripserunt *CONR. GESNER* de *Lap. & Gemm. fig. p. 125.* *FERRAND. IMPERAT. Hist. N. p. 752. &c.* *VOLCKMAN* in *siles. subt. p. 106-114.* ubi & plurium figuræ conspici possunt *Tab. VII. VIII. IX. X.* *SPADA* in *Catal. MYLIUS* in *Sax. Sabt. p. 24.* *HELWING* in *Litborgr. Angerb. p. 41.* *SCHBUCHZER* in *Herb. Diluv. p. 41.* *BAIER* in *Or. Nor. p. 51.* *D'ARGENVILLE* in *Oryctol. &c.*

(c) LITHOXYLON ligni fabrefacti.

Exempla prostant à manubriis malleorum aliorumque instrumentorum, nec non ab instrumentis agriculturæ olim destinatis, in lapideam indolem mutatis, cfr. AGRICOLA de Natura eorum quæ ex terra effluunt. BAGLIV. de Veget. Lapid. HELVINGS Lith. Angerb. p. 41. Tab. 2. f. 6. Memoire sopra la Fisica è Storia Naturale. T. I. p. 112.

Obs. 1. Dum originale non exacte cognosci potest, solet tum lignum tale lapideum vocari generali nomine *Lithoxylon*, atque dum porosum reperitur & quasi exesum, appellatur *Lithoxylon multiforum*.

Obs. 2. Nemo credat omnes lapides, quos, sub *lithoxylis* nomine describunt *lithographi* & *oryctographi*, talia reipsa esse. Commemorat VOLCKMAN in Sil. Subt. P. I. Cap. IV. §. IX. reperiri heic in Svecia, ad Portum Caroli, Carlshamn, in Scania, *lithoxylon candidum micæ* instar splendens, ideoque ab ALDROVANDO in Mus. Metall. L. 1. p. 86. *argyrolitem* vocatum, quod KUNDMAN in Prompt. R. Nat. p. 241. Nro. 27. confirmat, simul asserens ibi frequens esse. Sed dolendum, quod adeo facile se decipi passi sint plurimi lithographi magis ad extrinseca quam intrinseca respicientes; nullum namque tale lithoxylon, quantum mihi notum, ne quidem in tota Svecia, imo vix in toto terrarum orbe est repertum. Quæ pro lithoxylis habentur, sunt, ni valde fallor, frustula lapidis arenaceo micacei striata seu fibrosa ab arenario monte in Scania, separata, quem arenarium lapidem Class. 2. inter reliquos lapides arenarios descripsimus. Eadem est ratio plurium aliorum lapidum inter lithoxyla connumerorum. Reperiuntur saxosa frustula, nec non quarzosa ab aëris & pluviarum injuriis ita exesa & mutata ut stipitis ligni faciem præ se ferant, qualia non raro dantur. Occurrunt quoque silices cornei facie externa frustulis ligni omnino similes & quasi fibrosi, quales à litore maris Caspii possideo, quibus vero fractis in iisdem nil nisi solida silicea conspici potest textura. Dantur millepora fossiles, quæ sæpe pro lithoxylis habentur. Hi alique similiter figurati lapides nequaquam cum lithoxylis genuinis, quæ sunt rariora, confundendi, sed probe ab iisdem distinguendi.

Obs. 3. Modum artificialiter ligna petrificandi tradidit KENTMAN in Nomencl. R. F. p. 29. scilicet, eadem cum lupulo

fortiter & bene decoquendo, deinde arena aut glarea per triennium in cellariis obruendo; BLEGNY in *Zod. Med. Gall. ann. 2. mens. sept. obs. 2.* alium indicavit modum ligna petrificandi mediante mixtura à sale gemmæ, alumine, pulvere silicum, calce exstincta & aceto albo, ana seu partibus æqualibus composita, in qua corpora petrificanda sunt sepelienda. Alium porro docuit modum BOYLE in *Exerc. 2do de Util. & Præst. Phil. Nat.* mediante alabaſtro recentè calcinato, cum aqua deinde miscendo, in qua mixtura corpora petrificanda sunt immergenda. Sed V. BROMEL in *Lith. Svec. Spec. 2. Cap. 1. §. III.* fatetur, sibi hæc experimenta non successisse, licet sæpius sint repetita.

3. PETRIFICATA VEGETABILIA, *radicum arborum.* RHIZOLITHI. Spec. 430.

Phytolithus radices arborum. V. LINNÆ. 171. 3.

Sveth. STENWÄNDLAD ROTH

Gall. RIZOLITHE OU RACINE PETRIFIÉE

Germ. VERSTEINTE WÜRZELN

Sunt radices arborum vel plantarum petrificatæ, plerumque in achatinam duritiem mutatæ, quæ vero, quum utplurimum æquali fere sint structura, nonnullæ & æquali cum ipso ligno, difficulter ab invicem vel ligni frustulis distingvi possunt, unde & difficulter dici potest, à qua sint arbore. Repertæ sunt in *Helvetia* & alibi. Videatur FERR. IMPERATI H. N. LXXIV. p. 758. LANGII *Hist. Lap.* Tab. XIT. BESLER in *Mus.* D'ARGENVILLE in *Oryctol.* HELWING in *Lith. Angerb.*

Obs. 1. De lignis & radicibus lignosis in lapidem mutatis, peculiarem edidit tractatum FRANC. STELLUTI *Trattato de Ligno Fossile minerale*: qui in latinam linguam translatus occurrit in *Eph. M. C. Dec. 1. Ann. 3. Append.*

Obs. 2. *Osteocollam*, quam olim ad hanc Speciem retulimus, inter *stalaclitas* Spec. 314. descripsimus, quum non sit radix petrificata, sed concretum quoddam circa radices formatum.

4. PETRIFICATA VEGETABILIA *caulis Plantarum.* LITHOCALAMI. Spec. 431.

Sveth.

Sveth. STENWANDLAD STIELKE ELLER HALM
 Gall. LITHOCALAME OU TIGES PETRIFIÉES
 Cerm. VERSTEINTE STENGEL

Est caulis vel culmus plantarum, graminum vel ce-
 realium in lapidem mutatus. Exempla hujus petrificatio-
 nis sunt reperta à *culmo* seu *stramine* petrificato, nec
 non *caule arundinis*, quæ schisto inhærent. VOLCKMAN
 in *Sil. Subt.* Tab. XIII. f. 7. SCHEUCHZER *Herb. Dil.*
 Tab. III. fig. IV.

Obs. Commemorat MARALDI in *Act. Paris.* 1699. se repe-
 ruisse non quidem petrificatos sed exsiccatos culmos, sti-
 pulas & folia *olivæ* in lapide scistoso albidæ coloris.

5. PETRIFICATA VEGETABILIA *foliorum, plantarum*
vel arborum. LITHOPHYLLA. Spec. 432.

Lithobiblia. NONNULLORUM.

Phytholitus folii. v. LINNÉ. 171.

Sveth. STENWANELADE BLADER

Gall. LITHOPHYLLE OU FEUILLES PETRIFIÉES.
 BIBLIOLITHES

Germ. VERSTEINTE BLÄTTER

Sunt folia arborum vel plantarum petrificata, raro-
 ra; exempla tamen prostant à foliis *alni*, *arundinis*,
nucis, *quercus*, *tiliæ*, nec non aliis siccioribus foliis,
 in *topho*, *schisto* vel *calcareo* lapide, quorum figuræ nul-
 li non cognitæ esse possunt, delineatæ tamen in VOLCK-
 MANNI *Sil. Subt.* nec non SCHEUCHZERI *Herb. Diluv.*
 WALCH *St. R. Tab. XXI. No. 3.*

Obs. Quod de Plantis petrificatis monuimus (*Obs. 2*), etiam
 heic valet, scilicet, pleraque, quæ huc connumerari so-
 lent, folia, reipsa ad *Phytotypolitha* esse referenda, quum
 eorundem vestigia lapidibus solum impressa reperiantur.
 Hujusmodi esse *Lithobiblia*, quæ describit F. C. BRÜCKMAN
 in *I'bes. D. Brunsw.* p. 92. ipse fatetur.

6. PETRIFICATA VEGETABILIA *fructuum, plantarum*
vel arborum. CARPOLITHI. Spec. 433.

Spermolithi NONNULLORUM

Phytolithus Fructus. v. LINNÉ. 172. 7.

Sveth. STENWANDLADE FRUCHTER

Gall. CARPOLITHE ou FRUITS PETRIFIÉES

Germ. VERSTEINTE FRÜCHTE

Sunt Fructus Vegetabilium ficciores & duriores in lapideam indolem mutati, qui tamen rariores.

Obs. 1. Lithographi plurimos quidem enumerarunt lapides, fructus vegetabilium referentes, paucos tamen ab iisdem vere petrificatos & jure huc referendos existimamus. Potiores itaque, qui majori gaudent probabilitate, heic solum indicare volumus. *amygdalæ.* AMYGDALOIDES vocati. *lapides Pluizenses.* De his Petrificatis legi possunt *Acta Paris* AO 1742. p. 36. ALLION in *Orycht. Pedemont.* DAVILA *Catal. Tom. III. Tab. VII.* Sed dubium est de his intra suum corticem petrificatis amygdalis, annon lapidea substantia, loco nuclei intra corticem non petrificatum hærens, suam potius habeat originem ab aqua per rimam corticis vel alio modo transudante, & materiam terrestrem deponente, quam à nuclei petrificatione.

Glandes quercini. GLANDITI QVERCINI.

LANG in *Hist. Lap. Fig. Tab. XIX. f. 55.* VOLCKMAN in *Sil. Subterr. Tab. XXIII. 4. 5. & Tab. XXIV. 5.*

Fructus Myrobolani.

Descripsit & depinxit DAVILA *Cat. Tom. III. Tab. VII.* M. m. cui fere æqualem figuram sistit SWEDENBORG in *Miscell. fig. L.*

Fructus Abovat Indici.

MYLIUS in *S. Subt. Tab. II. 6.* VOLCKMAN in *S. Subt. Tab. XXIV. 18.* SCHBUCHZER in *H. D. Tab. II. 6.*

Nucis castaneæ.

BÜTTNER *R. D. p. 201. & 218. Tab. XVIII. A.* VALENTINI *Mus. Mus. T. II. 19.* MERCATI *Metall. 283.*

Nucis juglandis.

Hujus meminit v. LINNÉ in *Syst. Nat. Edit. VI. p. 202. Nro. 7.*

Siliquarum & fabarum.

Scilicet, *Phaseoli* VOLCKMAN in *Sil. Subt. Tab. XXIII. 2. & Tab. XXIV. 11. 17.* SCHBUCHZER *H. Dit. Tab. XI. 1.* LUDIVS in *Febz. L. Br. Nro. 1490.* *Fabæ*

Faba indica. VOLCKMAN S. S. Tab. XXIV. 23.

Spicarum.

Spicae hordei, MYLIUS in Sax. Subt. p. 15. V. SCHEUCHZER H. Dil. Tab. I. 1. & Tab. V. 4. *Spica secalis*, LUIDIE Jchn. L. Br. p. 108. *Spica tritici*. WOLFART H. N. Hass. Tab. V. Nro. 6. *Spica tritici turcici* DAVILA Cat. T. III. Tab. VIII.

Strobulorum vel conorum pini aut taxi vel abietis.

Conos *abietis* describit SCHEUCHZER. H. Dil. Nro. 403. *pini* delineavit LOCHNER in Mus. Berl. 91 & 102. Tab. XXXI. & XXXVI. ALDROVANDUS in Mus. Metall. p. 829. VOLCKMAN in Sil. S. Tab. XXII. 3. 4. *taxi* LANG in H. L. Fig. p. 56. Tab. XIX. 3.

Affularum ulmi.

HELWING Lith. Angl. P. II. 202. SCHEUCHZER H. Dil. Nro. 423.

Obs. 2. Cautè figurati lapides, *carpolithos* referentes, nec non *typolithi fructuum vegetabilium* à petrificatis distingvendi. Figurati lapides sunt duplices; Alii sunt *silices* in litoribus vel terra obvii, sua extrinseca figura aliquando *amygdala*, aliquando *cerasa*, *olivas*, *melones*, *poma aurantia* aliosque fructus referentes, quales plurimi sunt apud Lithographos enumerati. Huc & *nucæ avellane* connumerandæ quas recenset HELWINGS in Lith. Angersb. P. I. p. 38. nec non ejusdem *fabæ*, quas ibidem describit. Alii in antris & cavernis obvii, ad *stalagmitas* referendi, *bellaria* mentientes, ut indicavimus Spec. 417. lit. b.

Præterea solent nonnulli huc referre quædam corpora mineralia, quæ aliqua similitudine fructuum vegetabilium gaudent, reipsa vero ad corpora testacea vel eorundem nucleos aut alia corpora petrificata sunt referenda. Huc pertinet *nux moscata lapidea*, hujus mentionem faciunt HELWINGS in Lith. Angerb. p. 37. MYLIUS in Sax. Subt. P. II. p. 74. VOLCKMAN in S. Subt. Tab. XXII. 6. SCHEUCHZER H. D. Tab. XIII. KUNDMAN R. N. & A. Tab. VIII. f. 2. 3. quam ad nucleos *erhinitarum* referendam in sequentibus indicandum. Nonnullos lapides *amygdalitis* vocatos, esse petrificatas *conchas bivalves oblongas* indicavit BRÜCKMAN in Tbes. Duc. Brunsv. p. 34. Dubitant & nonnulli inprimis LESSER in Lithoth. L. V. P. V. Cap. 1. §. 406. de *nuce castanea* BUTTNERI, existimantes eandem referri

debere ad *Ichthyodontes*, & esse petrificatum dentis molaris *piscis Sora* vocati.

Obs. 3. Quam de *spermolithis* seu *seminibus vegetabilium* petrificatis & *pisolithis* fovemus sententiam, indicavimus circa *oolithos*, inter *taphos* Spec. 415 descriptos.

(B) PHYTOTYPOLITHI. TYPOLITHI PLANTARUM

Sveth. STENAR AFTRYCKTE WÆXTER. VEGETA-
BITISKA AFTRYCK

Gall. PHYTOTYPOLITHES OU TYPOLITHES OU EM-
PREINTES DES VEGETAUX

Germ. KRAÜTER - ABDRÜCKE. SPUHRSTEINE VON
KRAÜTERN

Sunt terræ vel lapides, utplurimum *topbacei* vel *schistosi*, rarius *calcarei*, *argillacei* vel *arenacei fissiles*, in quibus vestigia & figuræ corporis vegetabilis inveniuntur impressa, colore diverso, ex asse cum originali seu typo ad magnitudinem, structuram, fibras & ramificationes analogæ & convenientia.

Obs. 1. *Phytotypolithi* à vere petrificatis vegetabilibus, nuper descriptis, facile distinguuntur. Vere petrificata vegetabilia diversum corpus à reliqua substantia lapidea, in qua suum habent domicilium, constituere solent, ab eademque separari possunt; *Phytotypolithi*, ex adverso, nullum vegetabile, nisi raro, exhibent corpus, sed solum figuram & genuinam formam lapidibus impressam, una cum aliis corporis vegetabilis non petrificati sed ad maximam partem destructi vestigiis; unde patet, eo loco tale quidem olim corpus vegetabile fuisse sepultum, licet jam absit, quemadmodum figura *calcei* argillæ molliori impressa post indurationem argillæ remanet, calceo autem absente. Nullo itaque jure ad vere petrificata connumerari debent, apud plurimos lithographos licet maximam partem constituent eorum, quæ inter petrificata vegetabilia ab iisdem enumerantur.

Neque cum *figuratis* seu *dendriticis* lapidibus, suo loco describendis confundendi; in his etenim *phytotypolithis* locus apparet, quem corpus vegetabile olim occupavit, in illis vero *dendriticis* lapidibus nullum deprehenditur vestigium plantæ cujusdam olim præsentis, nullaque perfecta harmonia

cum corpore vegetabili quod repræsentat, unde simul patet illam figuram à nullo corpore vegetabili suam habere originem, sed aliunde, nempe à vaporibus mineralibus.

Obs. 2. Terræ & lapides in quibus hi typi vegetabilium occurrunt sunt observatæ, (a) Inter terras, terra calcarea in Saxonia prope Dresden, terra tophacea & margacea, in Hassia, Helvetia, Bohemia ad Joachimsthal. (b) Inter lapides, tophacei, albi, flavi & grisei; schisti, qui maximam partem phytotypolithorum, constituunt, in plerisque fodinis lithantracinis; argillacei, albi, grisei & nigri, in Silesia & alibi etiam in fodinis lithanthracinis; arenacei vel cotacei, albi, flavi, rubentes in Silesia & Helvetia. cfr. C. FR. SCHULTZER kräuter abdrucke im steinreiche.

Sunt vero hi phytotypolithi eo perfectiores & exactius figuram corporis vegetabilis exprimentes, quo subtilioribus constant particulis.

7. TYPOLITHI plantarum.

Spec. 434.

Sveth. AFTRYCKNINGAR AF ÖRTER

Gall. EMPREINTES DES PLANTES

Germ. ABDRÜCKE VON PFLANZEN

Sunt terræ vel lapides in quibus vestigia & figuræ integræ cujusdam plantæ vel plurium apparent, inprimis plantarum sicciorum, utpote herbarum capillarium, polypodii, osmundæ, adianthi, lingvæ cervinæ, filicum, acrostici, ophioglossi, apii, buxi, ericæ, lycoperdi, musci &c.

Obs. Plurimæ ab herbis petrificatis ab auctoribus lithographis enumeratæ, huc, sed non ad petrificata, pertinent, quum nihil aliud nisi apographa sint, quod etiam de sequentibus speciebus valet.

8. TYPOLITHI caulis plantarum.

Spec. 435.

Sveth. AFTRYCKNINGER AF STIELKE ELLER HALM

Gall. EMPREINTES DES TIGES DES PLANTES

Germ. ABDRÜCKE VOM STENGEL UND HALM

Sunt terræ vel lapides quibus aut vestigia caulis vel culmi plantarum sunt impressa, quales, sine foliis rariores.

9. TYPOLITHI *foliorum, plantarum & arborum.* Spec. 436.

Sveth. AFTRYCKNINGAR AF BLADER

Gall. EMPREINTES DES FEUILLES

Germ. ABDRÜCKE VON BLÄTTERN

Sunt terræ vel lapides quibus figuræ foliorum arborum vel plantarum sunt impressæ, à quibus, posteriores sunt frequentiores. Mühlhausen, Wetterau & alibi Germania.

10. TYPOLITHI *florum.* Spec. 437.

Sveth. AFTRYCKNINGAR AF BLOMMOR

Gall. EMPREINTES DES FLEURS

Germ. ABDRÜCKE VON BLUMEN

Sunt terræ aut lapides, qui florum figuram habent impressam. Sunt rariores, exemplum à floribus asteris præcoci; pyrenaici, folio salicis, flore luteo, in fodinis lithantracinis ad Ihlefeldt adfert LEHMAN in Ch. Schr. VOLKMAN in Siles. subterr. tulipæ figuram in schisto descripsit LANGIUS in Act. N. Cur. Tom. VI. append. p. 146. &c. Tab. 2. f. 2. 3.

11. TYPOLITHI *tigni.* Spec. 438.

Sveth. AFTRYCKNINGAR AF TRÆD

Gall. EMPREINTES DE BOIS

Germ. ABDRÜCKE VOM HOLZE

Sunt terræ & lapides in quibus icones ligni impressæ, aut ramulorum aut radicum apparent, ipso vegetabili corpore destructo. Manebach in Saxonia. Faringdon in Anglia.

12. TYPOLITHI *fructuum plantarum* Spec. 439.

Sveth. AFTRYCKNINGAR AF FRUKTER

Gall. EMPREINTES DES FRUITS

Germ. ABDRÜCKE VON FRÜCHTEN

Sunt

Sunt terræ & lapides in quibus typi & vestigia
feminum, fructuum, siliquarum vel spicarum apparent.
Ab his sunt observati.

(a) TYPOLITHI *siliquarum*.

(b) TYPOLITHI *fructus juglandis*.

(c) TYPOLITHI *conorum & strobilorum, abietis, pini*
aut taxi.

(d) TYPOLITHI *spicæ, hordei, secalis, tritici.*

Obs. 1. SCHEUCHZER in *orybhtogr. helvet.* figyram spicæ hor-
dei lapidi impressam descripsit, atque exinde; omnia hæc in
regno minerali accidentaliter & petrificata diluvio adscribens
universali; conclusit diluvium noachicum tempore vernali
contigisse, quum hæc spica suo involucro inclusa conspicitur.

Obs. 2. Plures lapides ad *carpolithos* relati, quorum mentionem
fecerunt lithographi & orychtographi, quorum & mentio-
nem nos fecimus *spec. 430.* huc pertinent; unde & minus
necessarium duximus eosdem heic iterum allègare.

Observationes circa Phytotypolithos.

Obs. 1. Phytotypolithi maximam partem eorum constituunt la-
pidum, quos lithographi ad petrificata connumerarunt, &
difficiliter ab eorundem scriptis & descriptionibus elici po-
test, an, quod describunt petrificatum sit reipsa tale, an-
non potius ectypon.

Obs. 2. Phytotypolithi plerumque in *schisto* reperiuntur, in pri-
mis in consiliis *lithantracum*, prout in *Germania, Gallia &*
Anglia est observatum, alibi ad majorem, alibi ad paulo mi-
rem profunditatem. (b) Apparent figuræ vegetabilium, vel
in superficie lapidis aut tabulæ, vel inter binas lamellas,
quæ si diffinduntur, habent in una impressas, in altera aliqvan-
tum elevatas formas plantarum. (c) Inveniuntur sæpe à di-
versis plantis in uno eodemque lapide, interdum & cum lu-
culento indicio unam alteri fuisse incumbentem, (d) inter-
dum cum foliis expansis, interdum & cum flexis aut parum
contortis, simul & fractis & compressis stipitibus & ramulis.
(d) Figuræ sunt vel ab *indigenis* plantis, siccioribus & du-
rioribus, seu, ut botanici loquuntur, ex familia *epiphyll-*
lopermarum, raro aliis, vel ab *exoticis*, seu iis plantis quæ
hodierno tempore sunt *americanæ* vel *asiaticæ* ut obser-
vavit JUSSIEU in *Act. paris. 1718* conveniunt vero omnes

mnes figuræ suo cum originali, magnitudine, fibris, ramulis, nervis, aliisque partibus. (e) Apparent hæc ectypa, juxta observationem JUSSIEU in *act. parif.* 1718 ab uno eodemque latere plantæ tam in lapide superiori quam inferiori *schisti*; raro autem utraqve plantarum latera impressa reperiuntur. (f) *Colore* apparent ipsæ figuræ, *nigro, obscure fusco, vel pallide fusco aut griseo*; qui color abrasus & igni expositus fumum & odorem plerumque *lithantracinum* spargit; raro inveniuntur colore *hepatico, viridescente, flavo* vel rubente. (g) Nonnunquam ipsa folia vel caules & stipites, adhuc residui, à quibus hæ figuræ dependent, invenire contigit; ut observarunt, LUIDIUS, HENKEL in *Fl. fathurn.* MARALDI *act. parif.* 1699. MYLIUS in *Hamb. Magazin* L. I. IV. XIII.

Obs. 3. De origine horum lapidum non omnium eadem est sententia. Mitto eorum opinionem, qui vel lusui naturæ vel vi plasticæ aut auræ seminali, vel aliæ causæ fictæ horum originem adscribere volunt. Quod vegetabilia, à quibus hæ figuræ dependent, olim in basi terrea, calcarea, schistosa, argillacea vel aranacea molliori & aqvosa fuerint casu quodam involuta, existimamus neminem qui circumstantias in *observatione antecedenti* à nobis breviter allatas bene consideraverit, negare posse; inde vero sequitur hæc eadem vegetabilia, saltem ad plurimam partem, eo tempore, his in locis fuisse præcipitata, & his terris mollioribus involuta, quo ipsa *strata* fuerunt formata. Coætaneam itaque cum his stratis habeant originem necesse est. De iisdem vero nostram indicavimus mentem in *observationibus circa schistum*.

Nonnullos vero *phytotypolithos*, qui *tophacea* vel *calcarea* terra sunt involuti, ab *aquis* hujusmodi particulis terreis gravidis, easdemque successive circa vegetabilia corpora, quæ in gremio terræ casu quodam fuerunt sepulta, deponentibus, suam trahere originem patet à dictis *Spec. 413. lit. a. obs.*

Hinc, *phytotypolithos* opinamur, ad suam originem, alios esse *diluvianos*, alios vero *temporarios*.

(C) TERRIFICATA VEGETABILIA. LIGNA FOS-
SILIA TERREA. *Terræ larvatæ figura vegetabili.*
CRONSTEDT. 281.

Sveth. JORDVANDLADE ORTER OCH TRÄEN

Gall. ARBRES ET PLANTES CHANGÉES EN TERRE OU
VEGETAUX DEVENUS TERRE

Germ.

Germ. IN ERDE VERWANDELTE BÄUME UND
PFLANZEN.

Sunt arbores vel plantæ in terram, alibi calcaream alibi argillaceam mutatæ, consistentia fragili, in quibus tamen partes corporis vegetabilis adhuc ad structuram residuæ, conspici possunt.

13. TERRIFICATUM VEGETABILE, *arboris*.
LIGNUM FOSSILE TERREUM. Spec. 440.

Sveth. JORDWANDLAT TRÆ

Gall. BOIS CHANGÉ EN TERRE

Germ. IN ERDE VERWANDELTES HOLZ

Sunt arbores in terram *calcaream* aut *cretaceam* vel *argillaceam* mutatæ, vel hujusmodi terris imbutæ & penetratæ, integra manente structura organica; quæ arbores terræ interdum crusta nigra vel alia cinctæ apparent, quasi incrustatæ; interdum aëri dum exponuntur, corticem perdunt, remanente terra quæ locum substantiæ intrinsecæ arboris occupavit; interdum vero & ipse cortex simul terrificatus conspicitur; in igne, aliæ ab his abeunt in cineres rubentes ob immixtum *martiale*, aliæ in calcem. Exempla habemus à ramis *abietis* in *Finlandia*, in quibus fibræ, annuli & medulla conspici possunt, una cum cortice; in *Italia* in agro *Tibertino* *calcareo* reperiuntur.

14. TERRIFICATUM VEGETABILE *radicis*. Sp.
441.

Larvæ vegetabilium argillacæ. CRONSTEDT. 283.

Sveth. JORDWANLAND ROT

Gall. RACINES CHANGÉES EN TERRE

Germ. IN ERDE VERWANDELTE WÜRZELN

Est radix vegetabilis arborea in terram aut calcaream aut argillaceam mutat, structura vegetabili immutata. Exemplum *radicis arboreæ ignotæ* in *argillam* mutatæ reperitur in *lithophylaceo acad. Ups.* ex *Japen*.

Obs.

Obs. Radices ochraceæ seu ochra martiali imprægnatæ, in sequentibus inter vegetabilia mineralisata nominandæ.

(D) MINERALISATA VEGETABILIA.

Sveth. MINERALISERADE VEGETABILIER

Gall. VEGETAUX CHANGÉS EN MINERAUX OU VEGETAUX MINERALISÉS

Germ. MINERALISIRTE GEWÄCHSE

Sunt arbores vel plantæ, in locis subterraneis, vapore minerali salino, sulphureo aut metallico penetratæ, vel terra quadam metallica præcipitata imprægnatæ, hinc aliquando in veram mineram mutatæ, structura tamen vegetabili fere inviolata.

15. MINERALISATUM VEGETABILE, *vitriolicum.* Spec. 442.

Corpora peregrina vegetabilia vitriolo martis insalita. CRONSTEDT. 284.

Sveth. MED JERN-VITRIOL GENOMLRÆNGDE WÆXTER. MINERALISERADE VITRIOLISKA VEGETABILIER

Gall. VEGETAUX MINERALISÉS VITRIOLIQUES

Germ. VITRIOLHALTIGE MINERALISIRTE GEWÄCHSE

Sunt vegetabilia vitriolo martis imprægnata, quæ iis in locis ubi hujusmodi aquæ reperiuntur inveniri solent. Ignem hæc vegetabilia non concipiunt, in carbonibus vero, continuato igne, aperto, vertuntur, aëris & vicissitudinibus maxime resistunt, nonnulla licet, quæ vitriolo abundant, in aëre fatiscunt.

(a) MINERALISATUM VEGETABILE, VITRIOLICUM, *turfæ.*

Est turfa vitriolo imprægnata. *Westmannia.*

(b) MINERALISATUM VEGETABILE, VITRIOLICUM, *arboris.*

My-

MYLIUS in *mus.* mentionem facit ligni, non quidem petrefacti, sed ob abundantiam vitrioli in aëre fatifcentis.

16. MINERALISATUM VEGETABILE, *aluminosum.*
VEGETABILE FOSSILE ALUMINOSUM. Spec. 443.

Sveth. ALUNHALTIGE MINERALISERADE VEGETABILIER.

Gall. VEGETAUX MINERALISÉS ALUMINEUSES

Germ. ALAUNHALTIGE MINERALISIRTE GEWÄCHSE

Sunt vegetabilia sale aluminis imprægnata.

(a) MINERALISATUM VEGETABILE, ALUMINOSUM,
Turfæ.

Est descriptum inter mineras aluminis, Spec. 235, reperitur in *Scania.*

(b) MINERALISATUM VEGETABILE, ALUMINOSUM,
ligni.

Est lignum cum omnibus criteriis arboris, colore fusco, *alumine*, & *bitumine* minerali penetratum, unde hujusmodi ligna in cumulum congesta in aëre ignem sponte suscipiunt. *Duben* in *Misnia.* *Weisner* in *Hassia.* cfr. *Obs. 1. circa alumen Nro. 5.*

17. MINERALISATUM VEGETABILE, *bituminosum.*
VEGETABILE FOSSILE, BITUMINOSUM. Spec. 444.

Vegetabilia bitumine vel lithantrace imprægnata. GRONSTEDT. 285 & 286.

Sveth. BITUMINISERADE VEGETABILIER

Gall. VEGETAUX MINERALISÉS BITUMINEUX

Germ. VOM ERDHARZE DURCHDRUNGENE GEWÄCHSE.

Sunt vegetabilia inprimis arbores, petroleo vel bituminosa materia aut succinea imbuta & penetrata, colore fusco vel nigro, ignem facile concipiunt.

(a)

(a) VEGETABILE FOSSILE, BITUMINOSUM, *vegetabilibus destructis*. TERRA BITUMINOSA.

Hæc terra est vel *humacea*, eademque aut *pietoria*, *umbra* vocata, aut non *pietoria*, vel *turfacea*, quæ omnes varietates descriptæ. Spec. 264. lit. a. b. &c.

(b) VEGETABILE FOSSILE BITUMINOSUM, *ligni*. LIGNUM FOSSILE BITUMINOSUM.

Corpora peregrina petroleo seu asphalto imprægnata, vegetabilia. CRONSTEDT 286. B. I.

Matrix succini. HARTMANNI.

Est leve, colore nigro vel fusco, friabile, in igne flagrans, fumum odoris ingrati emittens. *Borussia & ad litora maris baltici*. Descripsi. HELWINGS in *lith. angerb.* P. II. p. 74. BILLINGER de *bitumine & ligno foss.* *Bresl. saml. von N. und K. gesch.* 1718. p. 1397.

(c) VEGETABILE FOSSILE BITUMINOSUM, CARBONUM. LITHANTRAX LIGNEUS. *Corpora peregrina lithantracæ imprægnata, vegetabilia*. CRONSTEDT. 185. A. I. a.

ANTRACODENDRON BÜTTNERI. Rud. diluv.

Hæc lithantracum varietas descripta Spec. 265. lit. a. *Boserup. in Scania. Querfurt & Sangershausen in Germania. Agliane in Pedemontio. Anglia in fodinis lithantracinis ubivis; cfr. Spec. 265. lit. a.*

18. MINERALISATUM VEGETABILE, *pyriticosum*. PYRITES LITHOXYLOIDES. Spec. 445.

Lithoxylon pyriticosum.

Sveth. KIESHALTIGT MINERALISERAT TRÆ

Gall. Bois MINERALISÉ PYRITEUX

Germ. KIESHALTIGES MINERALISIRTES HOLZ

Hujus pyritæ mentionem fecimus inter mineras pyriticas Spec. 278. lit. a. Reperitur *Carlsbamm in Scania, Auvergne, Valenciennes &c. in Gallia.* cfr. LISTER

de font. med. Angliæ. p. 23. WORMIUS in Musæo. p. 4.
BRÜCKMAN epist. itiner. 84. VOLKMAN Siles. subt.
p. 88. MYLIUS in Sax. subterr P. I. p. 63. RITTER
in act. nat curios. T. VI. App. p. 129.

19. MINERALISATUM VEGETABILE *ferreum.*
SIDEROXYLON. spec. 446.

Larvæ ferriferæ CRONSTEDT. 291.

Sveth. JERNHÅLTIGE MINERALISERADE VEGETA-
BILIER.

Gall. BOIS MINERALISÉ FERRUGINEUX.

Germ. EISENHALTIGE. MINERALISIRTE GEWÄCHSE.

Sunt vel radices arborum vel ligna aut eorundem
partes vel frustula, quæ ferruginea materia sunt penetrata
atque in mineram ferri aliquando integre mutata.

(a) SIDEROXYLON *radicum.*

Tophus argillaceo ochraceus, perforatus, tunicatus. v.
LINNE. 186. 2.

Huc pertinent radices vegetabilium, inprimis *juniperinæ*, vel aliarum arborum; quæ vel *ochracea* ma-
teria sunt penetratæ, vel in *ochram* mutatæ, unde
flavescente existunt colore, figura tamen, magni-
tudine, aliquando & fibris radicem ex assè referunt.
In lacu *Långelma* in *Finlandia*; cfr. Gen. B. & C.
TILAS in act. Stockh. 1742. Circa *Upsaliam* in pra-
tis & collibus frequentiores occurrunt *juniperinæ*.

(b) SIDEROXYLON *ligni.*

Tophus ferreus ochraceus longitudinaliter enatus. v. LIN-
NÉ. 187. 6.

Reperitur alibi luteo, alibi fusco colore, pondero-
sum, durum, plerumque & continuum & densum
absque fibrarum ductibus conspicuis; aliquando ea-
riolum simul & fibrosum. *Rothenberg* in *Solms Laus-
bach* in *Hassia*, reperiuntur ligna *fagi* & *betulæ* o-
veram martis mineram, ad 7 vel 8 perticarum prin-
Tom. II. D d fundi.

funditatem, mutata. *Orbissan* in *Bohemia* videtur minera martialis de ligno alni &c. cfr. **LIEBKNECHT** de *Diluv. M.* p. 177. 212 & 378.

Obs. 1. Utræque hæ varietates, sunt etiam nominatæ inter mineras ferri *Spec.* 345. lit. a & b.

Obs. 2. Quæ **MENTZEL** in *Misc. N. C. Dec. II. ann. VII.*

Obs. 1. refert de nuce juglande terrea, ostreo ferreo &c. heic locum habent.

20. MINERALISATUM VEGETABILE, cupreum.
VEGETABILIA FOSSILIA CUPREA. Spec. 447.

Phytolithus floris. v. **LINNÉ.** 172. 6.

Larvæ metalliferæ argenti cum cupro & sulphure. **CRONSTEDT.** 288. 2. a.

Sveth. KOPPARHALTIGE MINERALISERADE WAEXTER.

Gall. VEGETAUX MINERALISÉS CUIVREUX.

Germ. KUPFERHALTIGE MINERALISIRTE GEWÄECHSE.

Huc pertinent varietates sub literis a. b. & c. *Spec.*

263. inter mineras cupri descriptæ.

Obs. 1. Lignum cupro nativo imprægnatum fuisse in *Ramelsberg* ad *Goslar* repertum, nonnulli contendunt.

Obs. 2. MINERALISATUM VEGETABILE ARGENTEUM, non aliud nobis notum quam quod nuper nominavimus vegetabile fossile cupreum, quod una cum cupro argentum continet.

Obs. 3. Distingvere debemus vegetabilia mineralisata, à vegetabilibus non mutatis, quæ tamen aliquando occurrunt. particulis mineralibus extrinsece solum accretis prædita, alibi pyriticosis, alibi cupreis imprimis à cupro præcipitato vel ochra cupri; alibi plumbaceis à galena plumbi; in priori casu vegetabilia sunt omnino mutata; in posteriori vero casu primumque ad interiorem substantiam immutata reperiuntur, & solum basin constituunt particularum mineralium atque eatenus heic locum habere non possunt.

(E) VEGETABILIA INDURATA. LIGNA FOSSILIA.

Sveth. OFÖRAENDRADE OCH HÄERDADE UNDER JORDISKA TRÄEN.

Gall.

Gall. Bois FOSSILE QUI S' EST CONSERVÉ DANS SON ÉTAT NATUREL.

Germ. IN SEINEM NATÜRLICHEN ZUSTANDE ERHALTENES HOLTZ.

21. LIGNUM FOSSILE.

Spec. 448.

Sveth. UNDER JORDISKA TRÄEN.

Gall. Bois FOSSILE.

Germ. UNTERIRDISCHES HOLZ.

Est lignum subterraneis in locis, sæpe ad 18 vel 20 ulnarum profunditatem, imo ultra, sepultum, quod parum aut nihil mutatum reperitur, nisi ad duritiem, aliquando autem in carbonariam indolem plus minus combustum reperitur; de cætero non terrificatum, nec petrificatum nec mineralisatum, sed vera indole corporis vegetabilis gaudet tam structura quam habitu in igne.

(a) LIGNUM FOSSILE, induratum.

Est genuinum lignum quod à natura vegetabili non-nisi majori duritie & pondere discrepat, quas proprietates, sine dubio, obtinuit vel à vaporibus sulphureis aut aliis salinis sub terra se insinuantibus, vel à materia calcarea cum aquis fluente & fibras inter deposita. Hæc ligna scindi possunt, licet difficulter, atque putredini bene resistunt, eadem quoque exhibent igne edueta vel produeta, quæ ab aliis arboribus obtinentur, scilicet, phlegma, spiritum, oleum & carbonem. Reperiuntur hujusmodi ligna in Italia in agro Tiburtino. cfr. STELLUTI de ligno fossili. Jos. MONTI in comment. Bonon. T. III. In Anglia. cfr. Trans Anglic. N:o 228. & 277. RAI de ortu & inter. M. p. 337 & 345. In Flandria ad Bruges. cfr. Ans. BOËTIUS à BOOT de Lap. In Hollandia &c. In metallifodinis syivæ Hercyniæ, cfr. KUNDMAN prompt. 341.

(b) **LIGNUM FOSSILE, semicarbonarium.**

Est colore nigro in uno vel altero latere, ad partem solum combustum, substantia lignosa & fibrosa integra manente. *Anglia* iisdem locis ubi lignum fossile induratum reperitur. cfr. *RAIJ* l. c. p. 340.

(c) **LIGNUM FOSSILE, carbonarium. CARBONES LIGNOSI FOSSILES.**

Est lignum integre in carbonem combustum; aut hominum ope, & deinde casu quodam subterraneum factum, aut colore subterraneo, sub eo tempore quo in gremio terræ sepultum fuit; alteri ligno, arte & igne in carbonem converso, omnino simile, structura vero fere salva. *Anglia. Rubstet in Qversfurt.* cfr. *BÜTTNER in Rud. Diluv.*

Obs. Hæc ligna carbonaria, non sunt confundenda cum lignis bituminosis neque cum lithantracibus ligneis, quum bitumine minerali omnino careant, & in igne se non aliter habeant quam carbonem arborum & lignorum.

Obs. de lignis subterraneis.

Ligna subterranea multiplici ut existunt differentia, sic æqualem forte nec agnoscere possunt originem; alibi casu quodam particulari fieri potuerunt nonnullis terrarum stratis tecta, alibi vero magis universalem suæ eversiois ac sepulturæ agnoscere causam, prout circumstantiæ indicant. *Ligna lapidea seu petrificata & ligna mineralisata*, eandem cum ipsis stratis agnoscere originem luculenter patet. *Arbores* vero & *trunci arborum*, qui nonnullibi, suis cum radicibus, erecto situ ad aliquam in terra profunditatem reperiuntur, alibi vero horizontaliter projecti, occurrunt, indicant strata superiora temporibus sequioribus esse formata.

§. 149.

2. CORALLA. LITHOPH. Gen. 63.

Helmintolithi. v. LINNÉ. ELLIS.*Zoolithi Lithophytorum.* VOGEL.

Sveth. CORALLER. STENWAEXTER.

Gall. CORAUX . OU LITHOPHYTES. CORALLÓIDES

FOSSILES. POLYPIERS. DAVILA.

Gerin. CORALLE. STEINGEWÄCHSE.

Sunt corpora dura lapidea, quæ, ad primam suam originem, sub aquis marinis reperiri solent adfixa faxis, lapidibus vel aliis corporibus, ac iisdem vero locis natalibus, deinde casu quodam separata, jam inveniuntur, vel in stratis terrarum dispersa, plerumque in locis mari vicinis, vel in aliis lapidibus, inprimis calcareis, involuta & immixta; forma & figura organica, utplurimum vegetabili, utpote ramosa, vel alio modo determinata, similiter & peculiari structura intrinseca.

Obs. 1. Originalia ad hæc corpora lapidea seu Petrificata jam describenda, esse *marina*, ea de re nulla est dubitatio; unde nam vero illa originalia suam habent originem, nescio an adhuc apodictice sit evictum. Guisson in *Epist. ad Boccon.* existimat hæc corpora generari à terra quadam cum copioso sale mixta & exinde quasi germinante. WOODWARD à coagulatione terre calcareæ & crystallinæ in aqua marina præsentis.

Alii hæc corpora dura ut pure vegetabilia considerant, unde & LITHOPHYTA sunt appellata, quasi essent lapides vegetantes. Hæc sententia olim PLINIUS & DIOSCORIDES fuerunt; posteriori tempore eandem adoptarunt CÆSALPINUS, BOCCON, JOH. LUDW. GANSIUS in *Hist. coralliorum*; in plenam vero lucem ponere conatus est com. MARSIGLI in *act. Paris. 1710.* & in *Hist. Phys. de la Mer.* qui & flores horum vegetabilium se observasse contendit, quem plures sunt secuti Botanici TOUNEFORT, RAIJ, BOERHAAVE nec non alii & recentissimis his temporibus KLEIN in *act. Dantisc.* HIOB. BASTER in *Opusc. Subces.* VAN BAILLOU in *Hamb. Magazin.* Vol. IV. &c.

Hinc, ni fallor, occasionem nactus est J. G. LEHMAN in *mineral.* §. 67. statuere hæc corpora, saltem pleraque, nihil aliud esse quam *incrassata* vegetabilium marinorum, & eodem modo, ut *osteocollam*, generari à terra calcarea ab aquis marinis circa hæc vegetabilia deposita; ad quam sententiam inclinatur etiam BAUMER in *mineral.* T. II.

Alii hæc corpora pro domicillis seu *testis vermium* marinarum esse habenda, & ad *regnum animale* referri debere contendunt, & ex eo fundamento hæc corpora fossilia inter HELMINTOLITHOS connumerant. Hæc opinione ante hæc fuit FERR. IMPERATI in *Hist. N.* p. 812. & 813. Recentius eandem confirmarunt PEYSONEL, B. JUSSIEU, TREMBLEY. *const. act. Paris.* 1727. 1742. REAUMUR in *Præf. T. VI. Hist. Inf. Vit.* DONATI in *Hist. de la Mer. Adri.* ELLIS in *Essai sur l'Hist. Nat. des Corallines*; qui & generationis modum se observasse, indicat. VON LINNÉ in *Syst. N.* &c.

Nos simpliciter hæc corpora in mineralogicis non aliter considerare possumus quam ut petrificata, quo respectu perinde esset, sive ut vegetabilia sive ut animalia ad primam suam originem considerentur, cum non ipsa animalia seu vermes sint petrificati; sufficit quod sint in regno minerali peregrina corpora, quæ medium quasi locum tenent inter vegetabilia & mineralia; prout tamen sumus ad posteriorem sententiam amplectendam, quam adeo magni viri in historia naturali versatissimi suis observationibus jam confirmarunt, cui & sententiæ quodammodo favet eorum nativa indoles in igne, ubi ut ossa vel cornua in lamellulas abeunt. Interea tamen, ob causam nuper indicatam, non aliam horum corporum classificationem, sive Botanicorum sive Zoologorum hæc adoptare possumus, quam quæ à criteriis præcipue extrinsecis desumitur & cum his corporibus petrificatis congruit.

Obs. 2. Ad suam indolem inveniuntur hæc corpora peregrina seu *lithophyta*, in locis sub vel supraterraneis.

(a) Parum aut nihil mutata, sed, in statu fere originali vel parum saltem quasi calcinata, unde & leviora atque ab omni materia lapidea sive immixta sive admixta, separata. Talia sunt illa coralla quæ reperiuntur ad Chaumont in Gallia; nec non illa quæ inveniuntur in Colle ad Messina in Italia, quæ posteriora descripsit AG. SCIZLA in *vana speculazione*, Tab. XVI. XX XXI.

(b) Petrificata calcarea, rarius spathosa; quæ frequentissima sunt & magna copia reperiuntur in Gotlandia in Capella
por-

portu & alibi, in *Oelandia*, *Scania*, parcius in nonnullis montibus *Westrogothicis*. Hæc omnia descripserunt M. BROMELL in *Litbogr. Svec. Specim. 2.* & VON LINNÉ in *Disp. de Corallis Balticis*, quæ etiam occurrit in ejusd. *Amoenit. Acad. Vol. I.* Huc & pertinent pleraque Coralla quæ descripserunt HELWING in *Litbogr. Angerb.* LUNDMAN in *R. N. & A.* VOLCKMAN in *Siles. Subt.* LANGIUS in *Hist. Lap. Fig. Helvet.* J. J. SCHEUCHZER in *Mus. Diluv. & tal. T. III.*

(c) *Petrificata Silicea*, quæ tamen rariora, & in aprium ponunt silicum generationem à calcarea terra. Reperiuntur in *Scania* & quidem imprimis in litore lacus *Lomen*, cfr. BROMELL l. c. p. 15. N:o 5. p. 16. N:o 6. & p. 27. N:o 9. Quod in *Germania* etiam Coralla reperiuntur silicea, plura, quæ possideo specimina, à *Mecklenburg* & aliis locis, ostendunt. Plura, & descripsit BÜTTNER in *Rud. Diluv. & in Corallograph. Subterr. nec non DAVILA in Catal. T. III.*

§. 150.

Corallina hæc corpora in tria genera inferiora subdividere necessum habemus.

- 1:o *Coralla lapidea* seu plus minus petrificata, sub quo genere & illa comprehendere volumus, quæ parum aut nihil mutata sunt.
- 2:o *Coralla*, quæ suam figuram lapidibus impressam reliquerunt, quæ *typolithi corallorum* vocantur.
- 3:o *Coralla mineralisata.*

(A) CORALLA LAPIDEA. CORALLA PETRIFICATA.

Sveth. CORALLER. CORALLITHER.

Gall. CORALLOIDES OU CORAUX DE NATURE PI-
ERREUSE.

Germ. CORALLEN. CORALLITHEN.

Sunt corpora fossilia *corallina* seu *lithophyta*, in stratis terrarum & montium obvia, plerumque in lapideam duritiem & indolem calcaream rarius siliceam mu-

tata, aliquando & leviora & fragiliora, parum aut nihil mutata.

1. CORALLA, *superficie plana vel striata, ramosa, arboris vel suffruticis facie.* CORALLA RAMOSA. Spec.

Corallithos Isidis. Corallum simplex. NONNULL. 449.

Sveth. CORALLER. CORALLSTENAR.

Gall. CORALLITES. CORAUX EN BUISSONS.

Germ. CORALLE. CORALLSTEINE. CORALLZWEIGE.

Sunt hæc coralla structura solida, superficie lævi vel parum striata, de cætero æqvabili, sine cavitatibus & poris apertis, facie extrinseca arborea vel suffruticis, cum trunco & ramulis.

(a) CORALLA RAMOSA, *forma arborea, superficie lævi.*

Hujus varietatis figura conspicitur in BROMELLI Lithogr. Svet. spec. II. p. 17. N.º 13. Curios. Nat. de Bâle. P. VI. Tab. VI. f. &c.

Obs. Ne sumtuosis tabulis vel proluxa descriptione sim molestus, ad quamlibet varietatem hæc & in sequentibus adponere volo auctores, penes quos figuræ conspici possunt.

(b) CORALLA RAMOSA, *forma arborea, superficie striata.*

Sunt forma arborea cum ramulis, sed ubivis in superficie minimis striis ornata. SCHEUCHZER H. D. T. XII. 2. WALCH Stein-R. T. XXII. 3.

(c) CORALLA RAMOSA, *forma suffruticis.* CORALLUM FOSSILE FRUTICOSUM.

Curios. N. de Bâle. P. II. Tab. II. k. l. m. P. VIII. Tab. VIII. a. b. c. VOLCKMAN Siles. Subterr. V. XVIII. 1.

(d) CORALLA RAMOSA, *ramis articulatis.* LITHOPHYTON ARTICULATUM. GVALTHIERI.

A. SCILLA. Vana Specul. Tab. XXI. f. 1. SCHEUCHZERI Herb. D. XIV. 1.

Obs.

Obs. Hæc ultima varietas, utpote quæ in statu naturali constat substantia molliori seu flexibili, à DAVILA inter *corallia spuria* est connumerata, sed dum eandem heic solum ut petrificatam consideramus, atque ramosa & lævis corallorum instar licet geniculata, existit, hunc itaque locum huic corallo assignare non inconsultum duximus.

2. CORALLA in superficie vel extremitatibus, asteriscis, cavitatem transeuntibus, notata, ramosa, arboris vel suffruticis facie. MADREPORÆ. Spec. 450.

Astrota pervii, ramosi. Coralla stellata. NONNULL.

Acroporæ. GVALTHIERI.

Sveth MADREPORITER. TTIERN-CORALLER.

Gall. MADREPORES OU MADREPORITES.

Germ MADREPORITEN. STERN-CORALLE.

Sunt coralla composita ramis seu tubulis, facie arborea vel suffruticis, asteriscis seu stellis diversæ magnitudinis & figuræ, cavitatem lapidis transeuntibus, semper, aut in superficie aut in extremitatibus trunci vel ramulorum, notata.

(a) MADREPORA ramosa, facie arborea. Corallum fistulosum. IMPERATI.

Corallium oculatum.

Ramis gaudent interdum rotundis interdum angulatis; interdum & bifurcatum reperitur. BROMELL *Lith. Sv. Sp. II. pag. 17. f. 15.* WALCH *Steinr. Tab. XXII. 3.* AG. SCILLÆ *Van. Sp. Tab. XX. f. 2.* SCHEUCHZER *H. Dil. XII. 1.*

(b) MADREPORA sessilis, suffruticum facie. AGROPORA CESPITOSA.

Millepora. IMPERATI.

Est forma suffruticis. A. SCILLÆ *Van. Spec. Tab. XVII.* B. *Anonymi*, (qui dicitur esse BOURGVET) *Hist. N. des Petrif. T. X. 47. Curios. Nat. de Bale P. V. T. V. 1.*

Obs. Descriptionem *Pori matronalis* stellis referti, quam dedit IMPERATI in *H. N.* p. 818. huc quadrat: *Est zoophytum, inquit, forma nascent cannarum, ex eadem caule proveniente, radicibus inter se coherentibus, formam favo similem.*

4. CORALLA, in superficie & extremitatibus, poris, fistulis vel tubulis minimis, cavitatem plus minus trans-euntibus, notata; ramosa, arboris vel suffruticis facie. MILLEPORÆ. Spec. 451.

Pori. NONNULORUM.

Sveth. MILLEPORITER. PUNCT-CORALLER.

Gall. MILLEPORITES OU MILLEPORES.

Germ. MILLEPORITEN. PUNCT-CORALLE.

Sunt poris simplicioribus seu minimis cavitatibus in superficie prædita, prout nudis apparent oculis, sub microscopio licet stellatis, plerumque ad centrum trans-euntibus, quasi vermibus perforata vel acubus punctata essent, aliquando nodis seu squamulis in superficie quasi conspersa conspiciuntur, aliquando & quasi aculeata, unde tactu aspera sentiuntur, facie vero arborea vel suffruticis existunt, interdum orbiculari.

(a) MILLEPORA, ramosa, lævis. PORUS RAMOSUS.

Millepora ramis vagis, punctis sparsis. v. LINNÉ. de Corall. Balth. §. IX.

Est facie arborea, poris seu minoribus in superficie gaudens cavitatibus plus minus profundis. v. LINNÉ. de Corall. B. fig. XII. BROMELL *Lithograph.* Svec. II. 17. 14. HELWING *Lithogr. Angerb.* 49. Tab. 4. f. 2. 3. VOLCKMAN *Siles. subt.* Tab. XXI. l. a. BÜTTNER *Rud. Dil.* T. I. N:o 5.

(b) MILLEPORA, ramosa, muricata.

Millepora ramis vagis, punctis imbricatis. v. LINNÉ §. X.

Facie est arborea, superficie gaudens tenuissime quasi aculeata, seu punctulis porosis & acutis, unde tactu

attactu parum aspera sentitur. v. LINNÉ de corall. B. fig. XIV. XV. curios. N. de Baie. P. VIII. Tab. VIII. 9.

(c) MILLEPORA ramosa, ramis compressis. CERVIPO-
RITES.

Madrepora ramosa damæ cornua referens, foraminibus rotundis. GVALTHIERI.

Constat trunco & ramis complanatis & quasi compressis. D'ARGENVILLE *Orycthol.* Tab. XXII. 7.

(d) MILLEPORA ramosa, tuberculosa. *Saxum abrotonoides* CLUSII.

Est in superficie quasi squamulis seu foliolis sursum vergentibus prædita & quasi conspersa, unde ad formam *lycopodii* sæpe accedit. v. LINNÉ corall. B. fig. XXV. KUNDMAN R. N. & A. Tab. IX. 10. 11. 12. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. XII. f. 53. 54. LANGH *hist. lap.* T. XVII. f. 1. 2.

Obs. Quæ in extremitatibus minimorum tubulorum, squamularum instar, plus minus prominentium, *stellulis* gaudent visibilibus, vocari solent à nonnullis *madrepore abrotanoides*.

(c) MILLEPORA sessilis, suffruticis facie.

Madrepora alba brassicam floridam referens. GVALTHIER.
Rarius occurrit. VOLCKMAN *Sil. Subt.* T. XX. No. 1. 4.

4. CORALLA congerie tubulorum, cannularum vel cellularum in una massa, superficiebus plerumque solidis, composita. TUBULARIÆ. Spec. 452.
Tubiporæ. NONNULLORUM.

Sveth. TUBULITER. RœHR-CORALLER

Gall. TUBULITES OU TUBULAIRES OU TUBIPO-
RITES.

Germ. TUBULITEN. ROHR-CORALLEN.

Sunt Coralla sessilia, suffruticum fere forma, pluribus composita tubulis, canaliculis vel cylindris, aliquan-

quando parallelis, aliquando flexis & separatis, interdum cavis & apertis, plerumque vero impletis vel clausis, sæpe transversum se secantibus, plerumque superficie plana, interdum poris vel stellulis notata.

(a) TUBULARIA, tubis rotundis invicem superimpositis.
ORGANUM MARINUM.

Tubularia purpurea IMPERATI.

Est organo musico similis, cum una super alteram imposita fistula. VELSCHII *Hecatost.* I. p. 44. VALENTINI *Mus. Mus.* I. Tab. VIII. fig. 5. BÜTTNER *Rud. Dil.* T. XX. f. 3.

Obs. De horum corallorum originali loquitur IMPERATI in H. N. p. 812. Composita esse, dicens, ex minutis tubulis ordine inter se dispositis, colore nitido puniceo, concavis intusque ac foris levibus, transversis quibusdam crustis conjunctis, aequali distantibus intervallo; mater censetur animalium, quæ in ponto concreantur, pari ratione ac apes in favo, à quibusdam inter *Halcyonia* refertur.

(b) TUBULARIA, tubis rotundis, parallelis.

Est forma fere suffruticis, constat canaliculis seu tubis rotundis in una massa parallelis & regularibus. VOLCKMAN. S. Subt. XVIII. 9. XX. 4.

(c) TUBULARIA, tubis rotundis, flexis.

Constat tubulis quodammodo flexis, seu quasi irregulariter in una massa congestis. v. LINNÉ *Corall. B.* fig. XXII. BOURGVET *Tr. des Petrif.* XI. 48. XII. 50. VOLCKMAN *Siles. Subt.* XVIII. 2.

(d) TUBULARIA, tubis angulatis, pentagonis.

Tubularia pentagona, in qua tenuissimi tubuli intersepimentis albidis segregantur. HELWING *Lithogr. Angerb.* T. 4. f. 6. v. LINNÉ *Corall. Baltb.* fig. XLII.

(e) TUBULARIA, tubis angulatis, hexagonis. LITHOSTROTION. NONNULLORUM.

Hæc est varietas quam descripsit v. LINNÉ de *Cor. Bath.* §. XXI. f. XXVII. HELWINGS *Lithogr. Angerb.* Tab. 4. f. 5.

(f)

- (f) *TUBULARIA tubis angulatis, diversis angulis, utplurimum quadrangularibus. CORALLUM FISTULOSUM INTUS CANCELLATUM.*

Tubuli in hac varietate constant angulis 4, 5, 6 imo pluribus, utplurimum vero quadrangularibus, per diaphragmata transversalia divisus, unde intrinseca structura cellularis promanat. v. LINNÉ *C. B.* fig. XXI. BROMELL *Lithogr. Sv. II.* p. 21. f. 21. WALCH *Stein-Reich. Tab. XXIII.* 1.

- (g) *TUBULARIA, catenulata. CORALLUM LATRU-LATUM.*

In superficie apparet hæc tubularia reticulata, undulata vel catenulata. v. LINNÉ *Cor. B.* §. XVII. fig. XX §. XIX. f. XXVI. BROMELL *Lith. Sv. II.* §. 2. f. 4. fig. 6. & 7. HELWING *Lithog. Angerb. T. 5.* f. 1 & 6. T. 6. f. 1. BÜTTNER *Corall. Subt. T. I.* f. 2. VOLCKMAN *Sit. Subt. T. XVIII.* f. 7. Tab. XX. f. 3.

5. *CORALLA columnis parallelis, perpendicularibus, composita, massa solida plerumque fungiformi, superficie stellis radiatis rotundis, raro angulatis, ornata. ASTROITÆ. Spec. 453.*

Draconiti. NONNULL.

Draconticæ.

Fungi coralloides astroitici.

Sveth. ASTROITER. STIREN-STENAR.

Gall ASTROITES OU PIÈRE ÉTOILÉE EN GRAVEUR.

Germ. ASTROITEN. STERNSTEIN. DRACHENSTEIN.

Constant hæc coralla pluribus rotundis aut angulatis parallelis columnis vel cylindris, unde massa formatur ad formam extrinsecam irregularis, aliquando fungiformis, quæ in superficie stellulis rotundis vel angularibus, diversæ magnitudinis, atque pluribus vel paucioribus radiis ornata.

(a) *ASTROITÆ solidi, stellulis rotundis.* RHODITES. HELIOLITHES.

Sunt pluribus parallelis columnis compositi, in massa fungiformi vel irregulari, stellulis jam majoribus jam minoribus. BOCCON *Recherches* p. 121. VELSCHII *Hecatost.* I. p. 60. BOURGVET *Tr. des Petrif.* IV. 25. 26. XI. 49. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. X. f. 4. 5. 8. 12. WALCH *St. R. T.* XXIV. I. D'ARGENVILLE *Oryctol.* T. XXII. I. 2.

(b) *ASTROITÆ, stellulis caudatis.* COMETITÆ.

Constant stellulis elongatis, seu oblongis, cauda longius projecta instar cometæ caudati. VELSCHII *Hec* p. 60. BOURGVET *Tr. de Petrif.* T. III f. 19. T. VIII. 40. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. X. f. 11.

Obs. Fractura obliqua obtinent stellæ figuram oblongam quasi caudatam ob tubulos oblique tum lapidem transeuntes.

(c) *ASTROITÆ, solidi figura ovali.* ARACHNEOLITHI. *Araneæ icon.*

Sunt forma ovali, minores, stellulis notati, unde aliquo modo aranearum facie suis cum maculis sub ventre, primo obtuitu apparent, ad formam quoque extrinsecam araneis, cum abscissis pedibus & capite, similes. FR. ER. BRÜCKMAN *Epist. de Arachneolithis.*

(d) *ASTROITÆ stellulis angulatis.* FAVAGITES. *Astraites favaginosus.*

Sunt ornati stellulis angulatis, sæpius hexangularibus, forma favi apum. v. LINNÉ *Cor. B. Fig.* XVI. BOURGVET *Tr. des Petrif.* VIII. 39. KUNDMAN *R. N. A. T.* X. f. 10.

(e) *ASTROITÆ striati.* LITHOSTROTION STELLATUM.

Sua compositione ligno fibroso in summitate stellulis notato similes.

Obs. 1. Plurimi sunt lapides stellulis ornati, qui jam *astroitæ* jam *asteriæ* jam *lapides stellati* vocantur, sed non omnes huc pertinent.

In descriptione lapidum *spatbi zeolitæ & basaltæ* indicavimus nonnullos ab iisdem dari *Astroiticis* seu stellis notatos, qui tamen ab his petrificatis differunt, non solum indole lapidea, sed & structura quæ in hisce est columnaris, non ita vero in *spatbo zeolitæ & basaltæ astroitico*. Hujusmodi basaltici lapides à nonnullis *Lithostrotia* vocantur.

Dari etiam lapides *figuratos*, asterisco seu stella accidentaliter notatos, qui à nonnullis *astroitæ* vocantur, in sequenti ordine nobis est indicandum, sed & hi facile, plerumque superficialiter solum tincti ab hisce *astroitis* distingvi possunt.

Porro invenimus hoc eodem nomine superbire non solum *stellitas* sed & aliud petrificatum *entrocho columnari* simile, nec non trochos & asterias, quæ petrificata interius describenda, & quantum mihi notum, in massa solida columnis composita non inveniuntur, aliter & formatis stellulis gaudent. *Madreporæ* cum his *astroitis* proxime conveniunt, ab iisdem vero in eo distinguuntur, quod hi non sint facie arborea vel suffruticis ut *madreporæ*, sed parallelis constant in una massa conjunctis tubulis.

Obs. 2. Qvos inter *marmoroides* enumerat & describit lapides *stellatos* DA COSTA N. H. of. Foss. p. 245. IX. *marmoroides albescens stellatus*, p. 246. XI. *marmoroides columnaris stellatus*, *lithostrotion dictus* p. 249. XI. *marmoroides fusco flavus stellatus* seu *astroites fusco flavus*, huc sine dubio pertinent.

6. CORALLA, figura fungiformi, antris sinuosis, apertis vel clausis, aquarum undulationem simulantibus, ornata.

CYMATITÆ, Spec. 454.

Meandritæ.

Corallithi undulati. Coralloides undulati.

Sveth. WATTEN-CORALLER. WAEGLIKA CORALLER.

Gall. MEANDRITES OU CÉRÉBRITES FOSSILES.

Germ. WASSER-CORALLEN. WELLENFÖRMIGE CORALLEN.

Sunt hæc coralla forma extrinseca plus minus orbiculari fungiformi, cum ductibus & cavitatibus seu gyris in superficie ac in ipsa massa, diversæ profunditatis,

tis , diversimode flexis , apertis vel clausis , aliquando quasi vermicularibus , aliquando aquarum undulationem simulantibus.

- (a) CYMATITÆ gyris apertis , lamellatis. MEANDRITI HEMISPHERICI. *Lapides lumbricati.* MERCATI. *Coralloides undulati.* BOCCON.

Figura sunt hemisphærica , apertis præditæ gyris, undulationem maris simulantibus , interdum bifurcatis , transversis divisæ lamellis , unde attactu asperæ & inæquales sentiuntur. BOCCON. *Rech.* p. 146. N. N. VALENTINI *Mus. Mus* T I. Tab. III. fig. 2. *Curios. N. de Bâle* P. VII. Tab. VII c.

- (b) CYMATITÆ cum gyris punctatis. MANCANDRITÆ. *Placentæ Coralloideæ.*

Sunt ductibus & gyris apertis præditæ , quarum latera & interstitia profunde striata & quasi incisa apparent. LANGII *Hist. Lap.* Tab. XII. 3. D' ARGENVILL *Orycht.* Tab. XXII. 8. KUNDMAN *R. N. A.* Tab. IX. f. 7.

- (c) CYMATITÆ gyris minoribus , forma foliorum junci marini. JUNCUS MARINUS.

Hujus varietatis mentionem facit D' ACOSTA *H. N. of. Foss.* p. 248. N:o XIII. sub titulo *Marmoroides fusco cinereus coralliis refertus.* KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. IX. 6.

Obs. *Funcus Coralloideus*, qui ad tubulitas pertinet, ab hac varietate distinguendus.

- (d) CYMATITÆ gyris tuberculosis. CEREBRITES. *Fungus encephaloides.*

Sunt forma cerebri humani suis cum sinuositatibus & tuberositatibus. VOLCKMAN *Siles. Subt. Tab.* XVI. 3.

- (e) CYMATITÆ gyris solidis. SCOLOPENDRITES. GESSNERI. LAËT. *Erotylon* PLINII.

Astroites undulatus. BOCCON *Rech.* p. 142. M. Q.

Astroites

Astroites scolopendrites. SCHEUCHZER M. D. N:o 156
& 248.

Ans. B. BOOT L. II. C. 146. f. B.

Gyris constant clausis, sua figura vermibus reptantibus crinitis non dissimiles.

7. CORALLA instar corticis vel crustæ extensa tenuia, punctata aut perforata. ESCHARA. Spec. 455.
Retepora.

Sveth. CORALLSKAERPA

Gall. ESCARITES OU RETEPORITES

Germ. CORALLRINDE

Constant hæc coralla nonnisi foliis seu lamellis planis & irregularibus, unde facie apparent corticis aut crustæ porosæ vel punctatæ; seu instar musci tenuioris lapidibus adhærentis, proxime ad milleporas accedunt.

(a) ESCHARA linteiformis punctata. ESCHARA.

Millepora membranacea plana punctis quincuncialibus. v.

LINNÉ. C. Balt.

Fucus linteiformis ex plantis parasiticis marinis.

Faciem habet crustæ seu corticis vel linteï acubus punctati. BROMELL *Lith. Sv.* II. p. 20 f. 7.
VON LINNÉ *Cor. Balt.* Fig. XIX. VOLCKMAN
Siles. Subt. XVIII. 4.

(b) ESCHARA ramosa. PORUS CERVINUS. *Retepora ramosa.*

Cornum instar est hæc crusta corallina ramosa, sed plana & tenuiter punctata. BOURGVET *Tr. des Petrif.* XII. 51. HELWING *Lithog. Angerb.* T. 4. 4.
D'ARGENVILL *Or.* XXII. 5.

(c) ESCHARA retiformis. RETEPORA. *Corallina reticularis.*

Apparet instar retis supra lapidem expansi, aperturis vel ovalibus vel quadraticis. BOURGVET *Tr. des Petrif.*
Tom. II. Ee

Petrif. XII. 52. SCHEUHZER *Mus. Dil.* N:o 113, 122, 127 & 171. WALCH *Stein R. Tab.* XXIII. 2. ubi una figura *escharam* altera *reteporam* repræsentat.

8. CORALLA figura conica vel cylindrica aut per articulationem plus minus apertam super vel ad invicem conjuncta, aut separata, superficie plerumque striata. HIPPURITÆ CORALLINI. Spec. 456.

Fungitæ. BROMELL *Lithagr. Sv.*

Coralla geniculata.

Sveth. CORALLINISKE HIPPURITER

Gall. HIPPURITES. HIPPURITES CORALLINS

Germ. CORALLISCHE HIPPURITEN

Figura extrinseca sunt hæc coralla conica vel cylindrica, superficie ut plurimum striata, quæ inveniuntur, vel integra, à pluribus hujusmodi conis vel cylindris composita, apice tenuiore unius in basin latiore excavatam & striatam alterius adaptata & superimposita per articulationem quandam plus minus apertam, more scire *sparganii*, *equiveti* aut *bippuris*, unde & nomen habent, aut quasi unus cyathus in alterum esset impositus; vel divisa aut fracta in fragmentis separatis.

Obs. 1. Hi lapides non sunt confundendi cum iis, qui ab aliis *hippuritæ* vocantur, qui sunt lapides schistosi vel calcarei quibus *equiveti* effigies est impressa, & ad *typolithos plantarum* pertinent.

Obs. 2. A plurimis hi *hippuritæ* sub genere *fungitarum* comprehendendi solent, qui ideo *corallo fungitarum* nimis amplam constituere necesse habent familiam, quod incommodum evitamus, dum ab *bippuritis* peculiarem constituimus speciem.

Obs. 3. Raro hæc coralla reperiuntur integra, suis cum articulationibus, plerumque fracta & divisa in regno minerali occurrunt & quidem magna copia. Hanc ob causam eadem in *Integra* & *Fracta* dividere volumus.

(α) HIPPURITÆ CORALLINI INTEGRI. *Corallia geniculata.*

Sveth.

Sveth. HELA CORALLINISKA HIPPURITER

Gall. HIPPURITES ENTIERS. HIPPURITES COMPOSES.

Germ. GANTZE CORALLINISCHE HIPPURITEN

(a) HIPPURITÆ CORALLINI *crateriformes, articulati*

Sunt compositi conis é disco pluribus coadunatis, uno in alterum imposito. v. LINNÉ Cor B. Fig.

IX. N:o 2. Fig. X. N:o 3 Fig. XI. N:o 4.

BROMELL Lith. Sv. II. p. 39. f. 21.

(b) HIPPURITÆ CORALLINI *cratoriformes non articulati.*

Sunt sine infitione vel articulatione, unde etiam *expliciti* vocantur. Cur. N. de Bale. P. V. T. V. f.

(c) HIPPURITÆ CORALLINI, *cylindris parallelis, uno prodeuntibus trunco, compositi.*

Sunt compositi particulis crateriformibus é centro solitariis in cylindros parallelos formati. v. LINNÉ

Cor. B. Fig. VI. N:o 1 Cur. N. de Bale. P. V. T. V. d.

(d) HIPPURITÆ CORALLINI, *cylindris flexuosis ex centro prodeuntibus compositi.*

Constant partibus crateriformibus é centro solitariis in cylindros flexuosos & incurvatos coalitis. v.

v. LINNÉ. C. B. Fig. XIII. N:o 5. Curios. N. de Bale. P. V. T. V. i.

(β) HIPPURITÆ CORALLINI FRACTI. *Fragmenta hippuritarum.*

Sveth. SÖENDERSLAGNE ELLER STYCKEN AF CORALLINISKA HIPPURITER

Gall. HIPPURITES EN FRAGMENS

Germ. ZERSCHLAGENE ODER STÖCKEN VON CORALLINISCHEN HIPPURITEN

(e) FRAGMENTA HIPPURITARUM, *crateriformia, CALYCES CORALLINI.*

Similia sunt calycibus aut poculis seu conis cavis truncatis, basi striata. v. LINNÉ C. B. F. II & III *Curios. en de Bale* P. V. T. V. a.

(f) FRAGMENTA HIPPURITARUM, conica, quæ cornua referunt. CERATITÆ RECTI. *Fungitæ* BROMELL. *Mycetiti*.

Sunt conica figura, diversa magnitudine & crassitie, æqualia cornubus arietinis, agninis vel agnelorum rectis; superficie jam lævi jam striata, quandoque crenis annulisque distincta, basi plerumque excavata, & striis à centro profundiori ad marginem excurrentibus prædita, quasi stellata, interdum vero materia calcarea impleta, solida. BROMELL L. Sv. II. p. 43. N:o 3. VOLCKMAN *Sil. Subt.* T. V. 2. T. XVIII. 3.

(g) FRAGMENTA HIPPURITARUM, quæ cornua incurvata referunt. CERATITÆ INCURVATI. *Fungitæ striati*.

Sunt figura conica incurvata, facie cornuum minorum, plus minus incurvatorum, plerumque extrinsece striata & crenis atque annulis distincta, quasi pluribus segmentis arte connexis composita, quæ circulos in cornubus annuos mentiuntur, basi gaudent excavata & à centro ad peripheriam striata, quasi stellata. v. LINNÉ C. B. *Fig. VII.* BROMELL *Lith. Sv. II. p. 32. f. 6.* WALCH *St. R. T. XXIV.* 3. a. a.

(h) FRAGMENTA HIPPURITARUM figura columnari, gyrata. COLUMELLI. *Coralla fasciata*.

Sua figura referunt plus minus flexas & curvatas columnas, in superficie circulis plus minus profundè incis, lapidem ambientibus præditæ, unde apparent quasi ligamentis uno super alterum ad partem imposito constarent; basi gaudent latiori plerumque solida, interdum excavata & striata. v. LINNÉ

né C. B. F. IV. HELWING L. Ang. Tab. 5. f. 9, 10, 11. VOLCKMAN Sil. Subt. T. XX. 6.

(i) FRAGMENTA HIPPURITARUM, *radici Bryoniæ similia* RADICES BRYONIÆ LAPIDEÆ.

Figura sunt radicum bryoniæ, superficie striata vel sulcata & circularibus annulis divisa, crassitudine jam majori jam minori. BROMELL L. Sv. II. 29. 12 HELWING Lith. Ang. T. 5 f. 13.

(k) FRAGMENTA HIPPURITARUM, *basi tetragona*.

Sunt vel longitudinaliter vel transversim striata, basi seu cavitate profundius striata, figura quadratica vel rhomboidali. BROMELL L. Sv. II. 33. 8. f. a. b.

Obs. Hæc fragmenta hippuritarum recensita, sunt frequentissima in *Gothlandia*, rariora aliis in locis ubi vero alii corallini lapides sunt frequentiores.

9. CORALLA orbicularia, magnitudine & figura numismatis minoris, superficie una vel utrisque convexis, striatis. PORPITÆ. Spec. 457

Lapis numismalis. CALCEOLARIÆ, CLARIÆ.

Lens lapidea striata. SCHEUCHZER Oryht.

Sveth. CORALLPANGAR. PORPITER

Gall. PORPITES. CORAUX DE LA FORME DE MONNOIE

Germ. CORALLENPFENNIGE. PORPITEN

Sunt hæc coralla figura orbiculari, magnitudine numismatis minoris, aut trochiscorum officinalium vel nucis vomicæ, superficie aut utrinque convexa, crenata vel striata, striis a centro depresso & concavo ad peripheriam excurrentibus, figura stellari, aut ab uno latere plana, incisionibus circularibus prædita.

(a) PORPITÆ rotundi, utrinque convexi, integri.

Ab utroque latere sunt convexi, striati. SCHEUCHZER Sp. Lith. N:o 60. Mus. diluv. 952. sub titulo

Lentis lapideæ utrinque convexæ. VOLCKMANN Sil. Subt. XX. 12. a. b.

(b) PORPITÆ rotundi, ab una parte convexi ab altera plani.

Horum inferior superficies aliquando perfecte plana & æqvabilis plerumque vero lineis circularibus aliquando & gyris serpentiformibus incisus notata, seu linea spirali. BROMELL *L. Sv. II. 33. a. b. c. d. e. f. g. h. v.* LINNÈ *Cor. B. Fig. V. a. b.* SHNEUCHZER *Oryctogr. f. 158,*

(c) PORPITÆ elliptici. LAPIDES FRUMENTARIJ. Nonnullorum.

(d) PORPITÆ in medio rima aperta divisæ. CUNNOLITHI.

Basi gaudent elliptica, eorundem vero convexa superficies in medio rima longitudinali, plus minus aperta, est divisa. SCHEUCHZER *H. Dil. op. T. 13 f. 1.* D'ARGENVILL *Orycht. T. 7. f. 3.*

Obs. Plures existimant hos lapides esse petrificata medusæ, unde & VON LINNÈ in *Syst. N. T. III. p. 167* inter *helmintholithos madreporæ*, porpitem enumerans, quærit, an *medusa porpita*?

10. CORALLA figura extrinseca fungorum terrestrium. CORALLO FUNGITAE. Spec. 458.

Fungitæ. Alcyonia NONNULLORUM.

Sveth. CORALL-SWAMPAR. FUNGITER

Gall. FONGITES ET ALCYONITES

Germ. CORALL - SCHWAEMME. FUNGITEN

Sunt lapides corallini qui sua figura extrinseca fungos terrestres vel alcyonia marina plerumque referunt, petiolo hinc plerumque gaudent plus minus elongato atque capitulo, fungorum instar, plus minus aperto, sæpius quoque fungorum terrestrium instar lamellofi, ea vero differentia quod horum lamellæ sursum vergant, dum fungorum terrestrium lamellæ deorsum versus petiolum

tiolum spectant; interdum vero non lamellofi existunt; similiter & structura figura & superficie diversi. In respectu ad superficiem reperiuntur.

1:0, CORALLO FUNGITAE superficie alterutra vel utraque lamellosa.

2:0, CORALLO FUNGITAE superficie striata.

3:0, CORALLO FUNGITAE superficie sulcata.

4:0, CORALLO FUNGITAE superficie porosa.

5:0, CORALLO FUNGITAE superficie foliacea.

6:0, CORALLO FUNGITAE superficie tuberosa.

7:0, CORALLO FUNGITAE superficie reticulari.

In respectu ad figuram extrinsecam, simul & ad compositionem & structuram vix omnes enumerari & describi possunt varietates, sufficit sequentes indicare & descripsisse, sub quibus cæteræ varietates comprehendi possunt.

(a) CORALLO FUNGITAE figura conica vel cylindrica.

ALCYONIA. Priapolithi.

Sunt figura fere conica, vel cornui parum elongato, plus minus incurvato similes, pediculo præditi, & capitulo parum in medio concavo: alia infundibula vel manicas Hippocratis, alia clavos, alia pistilla tulerunt. LANG *Hist. Lap.* XIX. 2. VOLCKMAN *Sil. Subt.* T. XVIII. 3. SCHEUCHZER *Spec. Lith.* 20. 21. BOURGVET *Tr. des Petrif.* II. 11. XII. 77.

Obs. Distingvuntur corallo fungitæ conici, a fragmentis hippuritarum conicis, capitulo quod in his cum pediculo reperitur, unde &, dum forma apparent priapi, nomen priapolithi obtinuerunt.

(b) CORALLO FUNGITAE figura conica vel globosa forma ficuum aut pyrorum. FICOIDES. Caricoides. Caryophyllus marinus fossilis. SCHEUCHZERI. Alcyonium. LANGII.

Sunt coralla minus elongata, forma ficuum vel caryophyllorum aliquando & pyrorum superficie aliquan-

do circulis inflexis, aliquando punctulis seu minimis foraminulis notata; pediculo gaudent brevi & capitulo plano cum cavitate orbiculari lapidem interdum transeunte & margine sursum vel deorsum flexa. SCHEUCHZER *Quær pisc. Tab. V. LANGII Hist. Lapid. T. XIX. f. 1, 2, 3, 4.* BOURGVET *Tr. des Petrif. I. 7, 11, 15, 16.* WALCH *St. T. XXIV. 3. b.*

(c) CORALLO FUNGITÆ figura fere conica, forma boleti.

Superficie gaudent inæquali, quasi rugosa, poris & tuberculis prædita, intrinsece vero ut plurimum cava, figura fere conica vel cylindrica. WALCH *St. R. T. XXIV. 3. b.* BOURGVET *Tr. d. Petrif. II. 14.*

Obs. A nonnullis connumeratur hæc varietas ad corallo fungitas forma ficuum, ab aliis ad corallo fungitas tuberosos forma radicum, hinc opinamur tutius hanc varietatem separatim considerare.

(d) CORALLO FUNGITÆ, figura vesiculari, forma Lycoperdi. LYCOPERDITES. *Crepitus lupi.*

Sunt forma quasi vesiculari oblonga, gaudent vero capitulo fere rotundo, in medio excavato & stellato, superficie inæquali, attactu aspero. BOURGVET *Tr. des Petrif. II. 12.* LANGII *Hist. Lap. Tab. XII.*

(e) CORALLO FUNGITÆ, figura ovali aut orbiculari, pileati. FUNGITÆ PILEATI. *Pileus Neptuni.*

Sunt figura ovali aut orbiculari, forma pilei, superficie ab una parte convexa ab altera concava, eademque interdum radiata interdum sulcata vel circulis concentricis ornata, interdum & quasi stellata, cum margine æqvabili. BROMELL *Litb. Sv. II. 32. 7.*

(f) CORALLO FUNGITÆ orbiculares, fungiformes. FUNGITÆ PATELLÆ LAPIDÆÆ.

Sunt

Sunt fungis terrestribus similes, orbiculares, radiati, vel fulcati, vel et circulis concentricis præditi, plus minus concavi, cum margine plus minus prominente, ac pediculo brevi, interdum & deficiente. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. I. f. 1. 2. 3. VALENTINI *Mus. Mus.* T. IX. 2 BROMELL *Lith.* Sv. II. p. 36 fig. 11. 12. 16.

(g) CORALLO FUNGITAE COMPOSITI, oculati. FUNGITAE OCULATI.

Sunt a pluribus Fungitis quasi concreti, unde massa promanat quæ sua in superficie horum fungorum capitulis ornata & quasi oculata conspicitur. Sunt vero hi oculi majores vel minores, plures vel pauciores, figura aliquando orbiculari à centro ad peripheriam radiati, aliquando oblonga aut ovali, à peripheria ad lineam diagonalem radiati. BOURGVET *Tr. des Petrif.* X. 46. IX. 41. BROMELL *Lith.* Sv. II. §. III. 21.

(h) CORALLO FUNGITAE orbiculares, utrinque convexi lamellosi. FUNGITAE ORBICULARES *Fungitæ lamellosi.*

Sunt orbiculari figura ab utroque latere parum convexi & lamellosi, vel profunde radiati, sine petiolo, minori autem in centro præditi excavatione. BOURGV. *Tr. des Petrif.* II. 9. WALCH *St. R.* XXIII. 3. a. KUNDMANN *R. N. & A. Tab.* IX. 8.

(i) CORALLO FUNGITAE forma agarici. FUCUS GALLOPAVONIUS. *Agarici minerales.*

Sunt fungis arboreis aliquando ungulis eqvorum similes; videntur compositi stratis seu zonis concentricis superficie plerumque porosa, aliquando stellata BOURGVET *Tr. des Petr.* IV. 28. 29. V. 30. 31. VI. 32. 33. VIII. 38. SCHEUCHZER *H. Dil.* T. XII. 3 *Cur. N. de Bale. P. VI. T. VI. e.*

(k) CORALLO FUNGITAE tuberosi. TUBERA LAPIDEA. *Alcyonium tuberosum.*

Figura sunt irregulari, aliquando ad cylindricam accedente, aliquando ad figuram radicum quarundam, interdum articulati, plerumque tuberculis donati, seu in grumos & tubercula protuberantes, tuberibus terrestribus similes BROMELL Lith. Sv. II. 19. f. 24. BOURGVET *Tr. des Petrif.* III. 18. 20. LANGII Hist. Lap. XIV. KUNDMANN R. N. & A. IX. 5.

Obs. CORALLO FUNGITÆ *tuberosi* qui radicibus vegetabilium similes existunt male a nonnullis *rhizolitbi* vel *radices petrificatæ* vocantur, quum nonnisi superficiali quadam forma radicum gaudeant. Huc pertinent *cylindriformis furculus lapideus* SCHEUCHZERI Spec. Lith. N:o 25. nec non *radix napiformis* BROMELLI Lith. S. II. p. 18 N:o. 19 & plura quæ non ut petrificata vegetabilia sunt considerata.

(l) CORALLO FUNGITÆ *læves*. MYRTLLITÆ.

Sunt minores, sphaerici vel hemisphaerici, cum foramine centrali in superficie, superiori, superficie, de cætero, porosa. BOURGVET *Tr. des Petrif.* XIII. 55, 56, 60, 63.

(m) CORALLO FUNGITÆ *reticulares*.

Sunt superficie reticulari præditi, aperturis quadraticis vel ovalibus, iisdemque majoribus vel minoribus. BOURGVET T. XII. 52.

Obs. Corallo fungitæ ad externam suam faciem & figuram adeo diversi ut fere impossibile videatur omnes describere varietates; adhuc & ignotum, annon ab accidentali quadam causa plures suam obtinuerint diversam figuram. GÜETTARD in *Act. Paris.* 1751 demonstrare annisus est structuram in *alcyoniis petrificatis* intrinsecam, longe diversam esse ab *alcyoniis maris*. An ergo non sunt alcyonia petrificata sed, ut *Güettard* existimat, ad madreporas referenda? Quidquid sit, id verum est, difficulter varietates naturales specie cujusdam petrificati determinari posse, & ab iis, qui accidentalem subierunt mutationem, distingvi, ipso originali ad suas varietates adhuc ignoto. Sic ex. gr. annon corallofungitæ sine pediculo considerari possunt ut fracti, & corallofungitæ cylindrici ut pediculi a capitulis separati? Si ita, certe hæ partes ut peculiare varietates considerari non possunt.

II. CORALLA *origine cornea, tenuiora ramosa.* KERATOPHYTA. Spec. 459.

Lithoxila. NONNULLORUM.

Sveth. CORALLTEÆ

Gall. KERATOPHYTES

Germ. CORALLHOLZ

Sunt altiora & ramosa sed maxime compressa & tenuia coralla lapidea, originaliter quasi cornea, duritie inter lapidem & arborem fere media, hinc & flexilia, quæ raro petrificata occurrunt.

(a) KERATOPHYTON *fruticosum.* CORALLINA FRUTICOSA RECTA.

Faciem habet arboris seu suffruticis ramosi, sed maxime compressi & planati in lapidea materia involuti, utpote cujus interstitia inter ramulos eadem materia sunt impleta, in qua hæc petrificata inveniuntur. GESNER de *Lap. fig. pag. 136.* D'ARGENVILLE *Oryctol. T. III. 82.*

(b) KERATOPHYTON *ramosissimum forma ericæ.* ERICA MARINA. *Aparine corallina.*

Minori est altitudine sed maxime ramosa, *ericæ* seu suffrutici minori similis. KUNDMANN *R. N. & A. T. X. 1.*

(B) TYPOLITHI CORALLORUM. CORALLO-TYPOLITHI.

Sveth. I STENAR AFTRYCKTE CORALLER

Gall. TYPOLITES OU EMPREINTES DES CORAUX

Germ. CORALLEN ABDRÜCKE. SPURSTEIN VON CORALLEN

Sunt lapides qui nihil participant de natura corallorum, sed argillacæ, calcareæ aut margaceæ sunt indolis in quibus vestigia seu figuræ corallorum impressæ reperiuntur, corallo autem, casu quocunque, absente.

12. CORALLOTYPOLITHI, *Astroitici*. Spec. 460.

Sveth. AFTRICK AF ASTROITER

Gall. EMPREINTES D'ASTROITES. ASTROITES EN RELIEF

Germ. ABDRÜCKE VON ASTROITEN. ASTROITISCHE SPÜHRSTEINE

Gaudent stellis elevatis iisdemque majoribus vel minoribus. BOURGVET *Tr. des Petrif.* III. 21 & 23. *Cu-riof. N. de Bale. P. V. T. V. o.*

13. CORALLOTYPOLITHI *fungitarum*. Spec. 461.

Sveth. AFTRYCK AF CORALLSWAMPAR

Gall. EMPREINTES DES CHAMPIGNONS

Germ. ABDRÜCKE VON CORALLSCHWÄMMEN.

Exhibent vestigia fungitarum fungiformium in lapide calcareo, impressa. BROMELL *Lith. Sv. II. p. 30. No 2.*

14. CORALLOTYPOLITHI *fungitæ oculati*. Spec. 462.

Sveth. AFTRYCK AF CORALLSWAMPARS OEGON

Gall. EMPREINTES DE FONGITE OEILLETE

Germ. ABDRÜCKE VON AUGEN DER CORALLSCHWÄMME

Sunt forma fere conica longitudinaliter radiata, eadem forma qva hujusmodi Corallo fungitæ in sua concavitate apparent. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. III. f. 22.

(C) CORALLA MINERALISATA.

Sveth. MINERALISERADE CORALLER

Gall. CORAUX MINÉRALISÉS

Germ. MINERALISIRTE CORALLEN

Sunt coralla vapore sulphureo aut terra metallica imprægnata.

**15. CORALLA MINERALISATA, Pyriticosa. Py-
RITES CORALLOIDES. Spec. 463.**

Sveth. KIESHALDIGE CORALLER

Gall. CORAUX PYRITEUSES

Germ. KIESHALTIGE CORALLEN

Sunt coralla integre vel ad partem in pyriticosam indolem mutata. HENCKEL in *Pyritbol.* p. 155: mentionem facit *astroitæ* & *fungitæ* pyriticosi. DAVILLA in *Cat. T. III.* p. 42. *myrtillitæ* integre in pyritem mutati ex *Helvetia*. Similiter & p. 41. *Alcyonii globulosi* ex Boll in *Württemberg*.

Obs. Hujus speciei mentionem fecimus inter mineras *Pyriticosas*. Spec. 278 lit. b.

**16. CORALLA MINERALISATA ferruginea. CORALLA
FERRUGINEA. Spec. 464**

Sveth. JERNHALTIGE CORALLER

Gall. CORAUX FERRUGINEUX

Germ. EISENHALTIGE CORALLEN

Sunt terra metallica martiali imprægnata & plus minus mineralifata. DAVILLA in *Cat. T. III.* 11. commemorat *astroitæ* ferruginei ex *Lotharingia*; *reteporæ* p. 20 ex *Giengen*, *ficoidis* p. 41 ex *Helvetia*, *myrtillitæ* p. 42 *hippuritæ* p. 43 ex *Helvetia*. BERTRAND in *Dict. T. I.* p. 152. *meandritæ* ferruginei ex *Mandach in Helv.*

Obs. Hujus speciei mentionem obiter fecimus inter mineras *ferri*. Spec. 245 lit. c.

3. HELMINTOLITHI. Zoo- PHYTOLITHI. Gen. 64.

Petrificata animalia vermium. M. R.

Sveth. STENWANDLADE MASKAR. PETRIFICE-
RADE ZOOPHYTER

Gall. VERS PETRIFIÉS. HELMINTOLITHES

Germ. VERSTEINTE WÜRME, VERSTEINTE ZOO-
PHYTEN

Sunt lapides, ut plurimum spathosa indole, sparsi, vel in calcareis, schistosis raro siliceis lapidibus sepulti aliquando mineralisati, qui exacta gaudent figura & structura organica vermis seu zoophyti aut eorundem partium, vel sua vestigia nominatis in lapidibus impressa reliquerunt.

Obs. 1 Vermes dari terrestres vel aquaticos notum est.

Priores molliores ideo & destructioni facile pronos valde dubitamus petrificatos unquam repertos fuisse vel reperiri posse. Novimus nonnullos lithographos mentionem fecisse lumbricorum terrestrium & hirudinum petrificatorum cfr. *Act. Nat. Cur, Vol. VI. Obs. 3*, sed persuasum nobis habemus ab aliquali similitudine eosdem fuisse deceptos, eorundemque petrificatos vermes potius ad *vermiculitus* postea describendos referri debere, quam ad vermes terrestres petrificatos. Neque omnes *aquatici*, utpote diversa indole, sunt petrificati reperti sed illi solum qui vel paulo duriori sunt indole vel cute duriori tecti, vel *crusta* aut *testa* gaudent duriori calcarea. *Posteriores* in sequenti genere describendi *priores* petrificatos heic enumerare & describere volumus, qui communiter *zoophyta* appellari solent, quum plurimi ab iisdem non nisi satis obscura vel vix sensibili gaudeant vita, organismo autem a vegetabilibus diverso.

Obs. 2. Plura ab his corporibus organicis jam describendis reperiuntur, quorum originale nondum est cum certitudine detectum, ab analogia tamen & structura concludi potest eadem huc referri debere; posterior ætas forsan cum tempore eadem detegat.

§ 152.

Quæ ad hoc genus connumerari solent corpora peregrina in regno fossili obvia in tria genera inferiora dividimus.

- (a) *Petrificata animalia vermium & eorundem partium*, quæ *zoophytolithi* vocantur.
- (b) Lapidés in quibus figuræ horum vermium seu corporum sunt impressæ, qui *typolithi zoophytorum* appellantur.
- (c) *Zoophyta mineralisata*.

(A) ZOOPHYTOLITHI.

Sveth. STENWANDLADE SIOEMASKAR ELLER ZOOPHYTER

Gall. ZOOPHYTOLITHES

Germ. VERSTEINTE SEEWÜRME ODER ZOOPHYTEN.

1. ZOOPHYTOLITHI *Vermium Alcyonii Lyncurii*.
BELEMNITÆ. Spec. 465.

Petrificata animalia vermium holothuriorum. M. R.

Helmintholithus alcyonii lyncurii. v. LINNÉ 170. 23.

Dactyli Idæi. PLINII.

Lyncurii lapides. DIOSCORIDIS.

Ceraunii lapides.

Sveth. BELEMNITER. WÆTTELIUS

Gall. BELEMNITES

Germ. LUCHSSTEINE. DONNERKEILE. ALPSCHOSSPFEILE

Sunt lapides colore fusco aut corneo, rarius griseo vel flavescente, opaci vel semipellucidi, forma conica aut cylindrica, compositi striis horizontalibus a fibra longitudinali seu medullari, quæ axin fere constituit, ad peripheriam se extendentibus; basi gaudent excavata, conica, interdum vacua, interdum nucleo conico concauerato & siphunculo laterali prædito, impleta, inter-

interdum vero ejus loco, terra vel alio lapide; superficie sunt aliquando lævi, aliquando quasi fulcata aut canaliculosa; ad basin interdum circulis concentricis ornati, qui quasi lamellis circumvolutis compositi videntur. Fricati vel contusi aut leniter calcinati foetorem spargunt sulphureum veluti cornu combusti, seu instar pulveris pyrii.

(a) *BELEMNITES conicus.*

Apice gaudet acuto. KLEIN de *Tubul. Mar.* Tab. VIII. f. 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10. EHRHART de *Belemn. Suev.* Fig. 1, 2, 3. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. I. V. fig. 375. BAIER *Or. Nor.* T. I. f. 45.

(b) *BELEMNITES cylindricus.*

Est apice magis rotundato, & dubium annon hujusmodi belemnitæ sint considerandi ut mutilati & apice quacunque causa detruncati KLEIN de *Tub. mar.* Tab. VII. f. 5, 6, 7, 11, 12, 15, 18, 19. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. LV. N:º 376, 377. BAIERI *Orchyt. N.* T. I. f. 2 & 3. WALCH *St. R. Tab. VI.* N:º 2, a. conici & cylindrici conspiciuntur.

(c) *BELEMNITES ventricosus seu fusiformis.*

Hujusmodi belemnitæ videntur quasi duplicati, in medio tument, facie propemodum fusi muliebris. KLEIN de *Tub. mar.* T. VIII. f. 13, 14. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. LV. 574. BAIER *Or. N.* T. I. f. 7.

(d) *BELEMNITES canalicosus.*

Est in superficie, uno, binis ad summum trinis canalibus, seu aqualiculis per longitudinem extensis insignitus. BAIER *Or. Nor. Tab. I.* fig. 3, 4.

(e) *BELEMNITES circulis concentricis.*

Non solum ad basin, sed & per totam longitudinem circuli apparent concentrici, dum hi distingu-

guntur Belemnitiæ KLEIN de *Tub. Mar.* Tab. VII. fig. 2. & Tab. IX. fig. 3, 4.

Obj. Hos Belemnitas cum circulis concentricis non vidi; dubius itaque hæreo an huc pertineant. Non omnes conici lapides sunt Belemnitiæ neque Orthocerauitæ, ut à sequentibus patebit.

(f) BELEMNITES *diapbanus*.

Colore est falerno, unde à LIBAVIO & aliis habitus fuit pro *Succino falerno* petrificato. In hac varietate rima vel fibra, quæ conum transit, optime conspici potest.

Obj. 1. Differunt etiam Belemnitiæ colore.

1:0, BELEMNITÆ colore fusco vel corneo seu obscure griseo. Sunt reliquis varietatibus magis vulgares, eoqve ipso ab omni Testaceorum petrificatorum genere distincti.

2:0, BELEMNITÆ colore nigro. BELEMNITI CORACINI. Descripserunt BAIER Or. N. p. 37. LACHMUND Or. *Hildesh.* p. 25 & 226.

3:0 BELEMNITI colore flavescente. BELEMNITI ELECTRINI.

Obj. 2. Sunt hi lapides peculiaris indolis, ab omni fere alio petrificatorum genere distincti (a) Qui integri inveniuntur *cuticula* aliquando porosa vestiti esse solent. (b) Sæpe occurrunt plus minus compressi, quin & contriti, præsertim circa basin, quasi cuticula superior impetu quodam externo violenter olim contusa & diffracta fuisset, cedente interiori substantia. Hinc basi gaudent potius *Elliptica* quam circulari. Quibus à phænomenis concluditur *Belemnitas* aliquando molles, saltem ad partem intimiorem fuisse, cfr. BAIER Or. *Nor.* p. 36. (c) Fricati, contusi vel leniter calcinati odorem foetidum cornu adusti spargunt; quæ proprietas nunquam esse potest accessoria, à sale & pingvi peregrino se insinuante dependens, prout in nonnullis *calcareis* lapidibus *marmoreis* & *Lapide suillo* contingit, sed necesse est, sit conata & in ipsa substantia fundata, quum non illi solum Belemnitiæ qui in *calcareis* lapidibus reperiuntur hunc odorem spargunt, sed & illi qui in lapidibus schistosis, imo, qui in stratis arenareis vel arena litorali aut agris sparsi inveniuntur, ubi nullum vestigium sive bituminis mineralis sive salis volatilis aut Ammoniacalis in consiniis reperitur, vel esse potest, vel ad hos lapides pertingere potuit, absque ut in vicinia ejusdem vestigia existerent. (d) In igne si parum incalescant, deinde aqua frigida adsparguntur, solent longitu-

gitudinaliter ad axin in binas findi partes, quæ a binis dimidiatis conis essent compositi (e) fortiori igne in calcem abeunt; eodem vero aucto, in vitrum flavum pellucidum fundi contendit KUNDMANN in *R. N. & A.* p. 99. (f) Cum *Aqua forti* effervescent & ab eadem solvuntur, cuticula insoluta relicta. (g) Per *destillationem* præbent *Phlegma empyreumaticum*, *Sale volatili urinoso* imprægnatum, nihil vero pinguedinis. cfr. EHRHART de *Belemn. Sæv.* p. 50.

Obs. 3. A structura horum lapidum tam intrinseca quæ a MURALTO in *Eph. N. C. Dec. III. Ann. V. & VI. Obs. XV. fig. 37.* & LANGIO in *Hist. L. Fig. p. 131. Tab. XXXVII. 2.* est descripta & delineata. quam extrinseca organica & proprietatibus descriptis facile patet eosdem, non ut productum minerale considerari posse ut suspicatus est WOODWARD in *Geogr. Phys.* Eorundem namque structura organica & præsentia aliis cum marinis corporibus in stratis terrarum & montium, satis inculcant eosdem non ut incolas Regni mineralis nativos considerari posse, sed ad peregrina corpora & quidem marina petrificata referri debere. Hinc & fuit, eosdem nec ad *Stalactitas* fluore minerali productas referri posse, ut existimarunt LANG in *Hist. Lap. Fig.* & ASSALTUS in *notis ad Mercati. Metall.*, quum & non debilis *Stalactites* radiis horizontalibus & proprietatibus descriptis. Hæc eadem & valent contra opinionem LIBAVII in *Singul. P. III. L. 8. Cap. 18* & GESNERI in *Coroll. ad Epiphan.* qui, decepti sine dubio, a *Belemnitis* diaphanis colore falerno, existimarunt eosdem esse *Succinum petrificatum*. Conjectura GHEDINI in *Act. Bononiens. T. 1 p. 70.* *Belemnitas* per *crystallisationem* seu *Tartarisationem* esse productas, his iisdem annihilatur momentis nuper dictis. LUDIVS in *Ichnogr. Lith. Brit.* ambigit an hi lapides originem habent à *Cornu piscis Narval*, an considerentur ut *nuclei* formati in *Penicillis* marinis vel *Dentalibus*, *Testaceis*; quam & opinionem fovisse videtur HELLWING in *Lith. Angerb. p. 29.* licet alibi *P. II. p. 117.* in eam potius inclinat sententiam, quod *Corallinis* seu *plantis marinis* optimo jure accenseri possint. VOLCKMAN in *Sil. Subt.* opinatus est hos lapides esse radios seu spinas ossium animalis cujusdam marini, Parum ab eodem discedit BOURGVET in *Lettr. philos. Sur. la form. de sels*, hos lapides pro piscium & quidem *Physeterum* aut *Crocodilorum* dentibus habendos contendens, quæ sententia est quoque in *Dict. Encycloped.* adoptata, licet structura fibrarum in *Belemnitis*, eorundemque inde dependens fragilitas longe

longe sit diversa à structura dentium & eorum duritie. Nonnulli ea sunt opinione, quæ & olim J. TH. KLEIN, SIEVERS in *Curios. Niend.* & alli fuerunt, quod sint ut aculei vel radii Echinorum considerandi, perhibentes nonnulli, utpote FISCHER, BUFFON, se possidere Echinos cum huiusmodi aculeis; sed ut in omnibus Belemnitis tam forma & structura quam materia reperitur discrepans ab aculeis Echinorum, facile suspicari potest Echinos cum huiusmodi aculeis Belemniticis, non nisi artificio cuidam adscribi posse. Hinc, plurimi à recentioribus, ROSINUS de Belemnitis J. TH. KLEIN de *Tub. Marin.* & in *Nat. Dispos. Echinoderm.* BREYN de *polythalamis*, EHRHART de *Belemn. Suev.* WALCH in *St. R.* BAUMER in *Mineral.* hos lapides inter petrificata Testacea collocandos existimarunt, eosdemque considerari posse vel ut *Tubulos marinos* peculiare, vel, ut ALLION in *Or. ped.* opinatur, ut *nucleos* in Testaceis generatos. Sed evanescunt utræque sententiæ si consideremus materiam lapideam nec non structuram in Belemnitis esse longe diversam à Testaceis corporibus, ac proportionem inter rimam vel canalem Belemnitas transeuntem, atque crassitiem reliquam quam maxime esse peregrinam inter Testacea corpora, ut reticeamus, corium quo tecti Belemnitæ eorundemque compressibilitatem sufficienter indicare eosdem ad Testacea fossilia corpora referri non posse, ac structuram internam organicam non admittere ut considerentur ut *nuclei*, qui nunquam organica structura intrinsece esse possunt. His omnibus momentis coacti olim fuimus hos lapides peculiare, ut ab *Holothuriis* suam originem repetentes considerare, eandem vero lubenter deferentes sententiam, quam & CAPELLER habuit, cit. KLEIN *Sciagr. Lithol.* meliora à N. V. LINNÉ jam edocti; id solum addentes, quod propius veritatem attigisse videtur BRANDER qui in *Aët. Angl.* hos lapides à *polypis* generatos contendit.

2. ZOOPHYTOLITHI *stellæ marinæ.* STELLITÆ.

Spec. 466.

Sveth. STELLITER. STENWANDLADE SIOESTIER-NOR ELLER KAERSTROLL

Gall. STELLITES. ETOILES DE MER PETRIFIÉES

Germ. STELLITEN. VERSTEINTE SEESTERNE

Sunt lapides figura stellari ornati, quæ stellulæ diversa sunt magnitudine & radiis gaudent semicylin-

dricis, pluribus vel paucioribus, vix vero ultra 10, ut plurimum 5. latioribus vel tenuioribus, aliquando quasi foliaceis, interdum rectis interdum flexis; aliquando & figura Pentagoni, radiis non é centro vel corpore prod-euntibus, sed in formam pentagonam connexis simul & flexis.

(a) *STELLITÆ radiorum trium.* *STELLITÆ TRISACTI.*

(b) *STELLITÆ radiorum quatuor.* *STELLITÆ TETRACTI.*

Radiis gaudent vel falcatis vel cruciatis vel foliaceis.

(c) *STELLITÆ radiorum quinque.* *STELLITÆ QVINQVEFIDI.*

Hi sunt frequentiores forma vel corporis radiari vel pentagoni vel palmipedis, vel alia. Indicat CHR. FR. SCHULTZE in *Betr. der versteinte Seestern* in lapide *Arenario Pirnaiensi* in Saxonia repertos fuisse *Astropectinem regularem* & *Pentagonastrum semilunatum* quos, sub hac varietate, comprehendimus.

(d) *STELLITÆ plurium radiorum.* *STELLITÆ MULTIFIDI.*

Constant, 6, 7, 8, 9, vel 10 radiis.

Figuræ nonnullæ harum varietatum conspici possunt in WALCHII *St. R. T. II. N:o 1.* ubi binæ figuræ reperiuntur radiis 5. binæ radiis 8. una radiis 10. BOURGVET *Tr. des Petrif. Tab. LIX. N:o 438.* KNORR *Lap. Diluv. T. P. I. T. 43 fig. 1, 2, 3.* BAUMER *Min. T. I. f. 41.*

3. *ZOOPHYTOLITHI Stellæ marinæ crinitæ.* *STELLITÆ CRINITI.* Spec. 467.

Capita Medusæ.. NONNULLORUM.

Sveth. STENWANDLADE HAORIGE ELLER TAOFWSADE
SIOESTIERNOR

Gall. STELLITES CRINTES. ETOILES DE MER
& CRINTES PETRIFIÉES

Germ. VERSTEINTE GEBARTETE SEESTERNE

Sunt petrificatæ stellæ marinæ, quæ radiis vel filis constant rotundis vel integris, plurimis separatis, in suis extremitatibus quasi in barbam aut comam se terminantibus.

(a) STELLITÆ CRINITI coma decupla.

Zoophytolithi stellæ crinitæ Decacnimos.

Stella Decacnimos barbata & tophacea LINCKII *St. Mar.*

Tab. 37. N.º 64 & 66. BAIER Suppl. Or. N. T.

III f. 4, 5 KNORR L. Dil. T. Tab. IX.

(b) STELLITÆ CRINITI coma multiplici.

Zoophytolithi stellæ crinitæ Polycacnimos.

Caput Medusæ. LINCKII *St. Mar. Tab. XII. No.*

33, 34.

Astropodia multijuga & clavellata. LUIDII *Lith. Brit.*

No. 1106 & 1112.

(c) STELLITÆ CRINITI ramosi, apicibus fasciculatis.

Helmintolithus Isidis filiformis ramosæ, apicibus fasciculatis. v. LINNÆ. 169. 20.

Caput medusæ lapideum. HIEMER *Cap. Med.*

Zoophytolithi Stellæ compositæ radiis secundariis ex eodem trunco numerosis. GESNER *de Petrif. 32 N.º 5.*

ALB. RITTER *Or. Calenb. Spec. II. p. 5* KEISLER

Neu. Reisen T. I. p. 126.

4. ZOOPHYTOLITHI articulorum orbicularium, singularium, stellarum marinarum, formæ rotæ, centro cavæ. TROCHITÆ. *Spec. 468.*

Rotulæ Lapideæ.

Nummuli Sti Bonifacii.

Sveth. TROCHITER. HIULSTENAR. QVARNSTENAR

Gall. TROCHITES OU TROQUES

Germ. TROCHITEN. RÆDERSTEINE. MÜHLSTEINE

Sunt lapides orbiculares *Spathos*, colore diverso, centro cavi, forma rotæ minoris, diversa crassitie & diametro, superficie utraqve, superiori & inferiori plana, aliquando nuda, aliquando striis a centro ad peripheriam vel stellulis ornata. Ad suam originem sunt articuli separati ab *Entrochis* mox describendis.

(a) *TROCHITÆ læves.*

Superficie gaudent lævi polita, striis sine dubio detritis.

(b) *TROCHITÆ striati. LAPIDES SOLARES.*

Striis gaudent è centro vel cavitate ad peripheriam excurrentibus, jam pluribus tenuioribus, jam paucioribus latioribus. Qui cavitate centrali carent, vocari solent *Lapides Solares*.

(c) *TROCHITÆ stellati.*

Sunt in utraqve superficie stella ornati, simplici vel duplici quinquangulari.

Harum varietatum omnes figuræ conspici possunt in WALCH St. R. Tab. III. No. 1.

5. *ZOOPHYTOLITHI articulorum compositorum seu petioli cylindracci stellarum marinarum, forma cylindrica, centro distincto, superficie extrinseca per circulos, in determinata distantia, divisa. ENTROCHITÆ. Sp. 469.*

Entrochi vel Entrochi columnares. NONNULLORUM. Columnelli.

Helmintolibus Isidis Entrochæ. v. LINNÉ. 168. 17.

Zoophytolithi petioli Cylindracci stellæ marinæ. SCHULTZ B. Verst. Seest.

Sveth. *ENTROCHITER. WALSAR*

Gall. *ENTROCHITES OU ENTROQVES*

Germ. *ENTROCHITEN. WALZENSTEINE*

Sunt lapides *Spathos* columnares vel cylindrici, majori vel minori altitudine, à *Trochitis* (N.o 4) pluribus vel

vel paucioribus, uno in alterum imposito, compositi, centro cavi aut alia materia impleto; in superficie extrinseca orbiculari, circulis vel incisuris, qui articulationes seu Trochitas indicant, divisi, intrinsece superficie, tam inferiori quam superiori gaudent plana, vel radiata vel stellata.

(a) ENTROCHITÆ læves. VOLVOLAE LUIDII.

Cylindricus lapis. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 154.

Circuli superficiales & commissuræ sunt in his, sine dubio, detritæ.

(b) ENTROCHITÆ læves, ventre tumidi. CADITÆ.

Doliola SCHEUCHZER Or. Helv. fig. 155. 156.

LACHMUND Or. Hildesb. p. 56. N.º 6. LANH. Hist.

L. Fig. Tab. XX f. 1. 2. BOURGVET Tr. des Petr.

T. LVIII. f. 421, 422.

(c) ENTROCHITÆ radiati, commissuris circularibus conspicuis, figura conica. BOURGVET Tr. des Petrif. T. LVIII. fig. 415. 46.

(d) ENTROCHITÆ radiati commissuris circularibus conspicuis, figura cylindrica. ENTROCHI CYLINDRACEI.

Horum commissuræ circulares inveniuntur plus minus profundæ seu incisæ, aliquando quasi dentatæ, aliquando catenulatæ. BOURGVET Tr. des Petrif.

Tab. LVIII. f. 426, 427, 428.

(e) ENTROCHITÆ stellati.

Asteria Columnaris. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 150, 153.

Sunt tam in summitate quam basi, stella notati, à *Trochitis Stellatis* N.º 4 lit. e. compositi.

Figuras harum varietatum exhibet WALCH in St.

R. Tab. III. N.º 1. Pleræque & si non omnes,

tam Trochitarum quam Entrochorum, in LEIBNITII

Protog. Tab. X. icones conspici possunt, nec non

Entrochi radice curva, quæ figuræ eædem reperiuntur

in LACHMUND Or. Hildesb. p. 55.

Obs. Corpora Originalia ad hæc petrificata, quæ immensa copia nonnullis in locis reperiuntur congesta, & cum calcarea materia in unam massam concreta, nondum licet adæquate sint cognita; non dubitamus tamen quin heic suum locum habeant inter *stellar marinas*. LANGIUS in *Hist. L. Fig.* existimavit hos lapides esse articulationes *Entrochi ramosi* mox describendi; alii *stellæ marinæ pedunculatæ*, qualem descripserunt MYLIUS in *Beschreib. Grönl. Thierphl.* & ELLIS in *Hist. N. of Corall.* p. 95. Id certum est, quod non pro ossibus vel partibus piscium haberi possint, ut olim existimarunt LUIDIVS in *Ichn. Brit.* p. 31 & 114. ac VOLCKMAN in *Sil. Subt.* P. I. Cap. V. p. 161.

6. ZOOPHYTOLITHI articulorum compositorum stellarum marinarum, radiis cylindricis pluribus tenuioribus ex una radice propullulantibus, fere digitorum instar ex ossibus metacarpi. ENTROCHI RAMOSI. Spec. 470.

Zoophytolithus Astrophyti.

Astropodium ramosum. LUIDII No. 1132.

Caput Medusæ. RUMPHII T. 16.

Astrophyton. LINCKII T. 29. 30.

Encrinite columnares. NONNULLORUM.

Sveth. GRENIGA ENTROCHITER

Gall. ENTROQUES BRANCHUES. ETOILES DE MER PETRIFIÉES

Ger. AST UND ZWEIGFORMIG GEWACHSENE WALTZENSTEINE.

Sunt lapides rariores, spathosi, compositi à tenuioribus *Entrochis* radiatis vel stellatis, pluribus (N.º 5) quasi ab una radice propullulantibus, diversa ramificatione & ramorum majori vel minori numero, eodem fere modo, ut digiti ex ossibus metacarpi; quæ metacarpi ossa lapidea solent esse formata à pluribus angulatis ossibus separatis, aliquando lævibus, aliquando striatis, interdum planis, interdum angulantis.

(a) ENTROCHI RAMOSI, ramis divaricatis.

KNORR L. Un. D. T. P. II. Tab. XXVIII. f. 2.

GVETTARD in *Act. Paris.* 1755. T. 14. f. 1, 2, 3.

(b)

(b) ENTROCHI RAMOSI, ramis contractis. RHODITÆ.
KNORR l. c. P. II. Tab. XXIX. f. 1. GVET-
TARD *Act. Paris.* 1755. Tab. 14. f. 4.

Obs. De Entrochis ramosis cfr. *Epitome Trans. philos.* II.
& FISCHER in Præt. ad *Linckii Tr. de Stell. Mar.*

7. ZOOPHYTOLITHI articulorum angulorum separato-
rum seu simplicium stellæ marinæ vel Medusæ, forma pris-
matica, figura pentagona vel polygona, superne & inferne
stella quinquangulari ornata. ASTERIÆ. Spec. 471.

Sveth. ASTERIER. KANTIGE STIERNSTENAR

Gall. ASTÉRIÉS.

Germ. ASTERIEN. STERNSTEINE

Sunt lapides *spathosi* angulares, prismatis brevioris
& minoris forma, centro cavi, in summitate & basi,
stella utplurimum quinquangulari ornati; videntur esse
articuli singulares & separati ab asteriis columnaribus,
specie subsequente describendis.

(a) ASTERIÆ quadrangulares.

Sunt rarissimæ.

(b) ASTERIÆ quinquangulares.

BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVIII. f. 423,
424, 425, 431. WALCH *St. R.* Tab. III. N.º 2.

Obs. Nonnulli illos omnes lapides, *Asterias* vocant, qui stella
ornati, sive cylindrici sive prismatici fuerint, atque *Trochos*
& *Entrochos* illos lapides, qui stella carent; ex hoc fun-
damento olim in regno minerali *Asterias* in *Crbiculatas* & *An-*
gulares distinximus, sed, licet originalia, horum corporum
nondum sint exacte cognita, debuimus tamen heic magis ad
figuram extrinsecam attendere, qua illa confusio evitatur,
quam ad stellam, quæ in *Trochitis* & *Entrochis* sæpius
desideratur, nunquam vero in asteriis. Præeuntem quoque
hoc in puncto habemus SCHULTZE in *Betr. von Seest.*

8. ZOOPHYTOLITHI articulorum angulorum stellæ
marinæ vel medusæ, forma prismatica, pentagona vel plu-
rium angulorum, in basi & summitate stella quinquangu-
lar

lari ornati, superficie per lineas vel circulos, in determinata distantia, divisa. ASTERIAE COLUMNARES. Spec. 472.

Entrochi angulares stellati. NONNULLORUM.

Helmintholithus Isidis Asteriae v. LINNÉ 168. 18.

Sveth. KANTIGE STIERNPELARE

Gall. ASTERIES COLONNAIRES

Germ. STERNSAEULENSTEINE

Sunt lapides *spathosi*, forma columnari prismatica angulosa, pentagona vel plurium angulorum, majori vel minori altitudine, ab *Asteriis* (N^o 7) seu ab articulis angulatis, superne & inferne stella notatis, pluribus vel paucioribus, uno in alterum imposito, compositi, unde & in horum articulorum commissuris, externa horum prismatum superficies lineis transversalibus, in determinata distantia, est divisa.

(a) ASTERIAE COLUMNARES, *tetragonæ*.

(b) ASTERIAE COLUMNARES, *pentagonæ*. SPHRAGIS ASTEROS GESNERI.

BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVIII. f. 411. 436.

BAIER *Or. Nor.* Tab. I. f. 12, 13, 14. MELLE de *Lap. fig. Lyg.* T. I. f. 3. ROSINI *Stell.* T. V.

KUNDMAN *Rar. N. & A.* Tab. X. f. 14.

(c) ASTERIAE COLUMNARES, *polygonæ*.

BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. LVIII. fig. 418.

SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 152.

(d) ASTERIAE COLUMNARES, *incisæ & nodosæ*.

Profundis plerumque gaudent incisuris & angulis punctatis quasi aculeatis. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVIII. fig. 413. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 151.

Præterquam Auctores nominatos, omnes hæ figuræ conspiciuntur in WALCH *St. R.* Tab. III. N.º. 2.

9. ZOOPHYTOLITHI stellæ marinæ, radiis ut plurimum contractis, meris asteriis columnaribus, collateralibus, ab & ex Uno caule dependentibus ita compositi, ut formam quodammodo floris Lini ostendant. ENCRINI. Spec.

473.

Encrinus Pentacrinus.

Lilium Lapidum. NONNULLORUM.

Helmintholithus Isidis fasciculo conferto. V. LINNÉ 169 21.

Asteria columnaris entrocho similis, arcuata. SCHEUCHZER Lith. 1. f. 4.

Zoophytolithus stellæ compositæ, ex corpore sive basi una pluribus, radiis secundariis decem. GESNER de petrif. 31 N.º 4.

Asteria. ANS. B. & BOOT.

Sveth. ENCRINITER. LILIESTENAR

Gall. ENCRINITES OU LIS DE PIERRE

Germ. ENCRINITEN. LILJENSTEINE

Sunt compositi ramis parallelis angulatis, 8, 10 vel 12, seu asteriis columnaribus 5, 6 vel plurium angulorum, ad invicem articulatis, ab uno trunco seu basi prodeuntibus, & eo modo ramificatis, ut in summitate *Lilium* aliquo modo repræsentent, petalis plus minus expansis.

(a) ENCRINITES petalis expansis.

Est rarissimus. KNORR *Lap. Dil.* T. P. I. Tab. XI.

b. DAVILA *Catal.* T. III. fig. 1.

(b) ENCRINITES petalis contractis.

Hic frequentius occurrit HARENBERG *Encr.* T. I.

f. 1, 3, 4, 7. LACHMUND *Or. Hildesh.* p. 57.

ROSINUS de stell. m. T. I. WALCH T. II.

N.º 2. a.

Olfs. Ad suam Originem videntur hi lapides ad *stellas marinas ramosas* vel *arborescentes* esse referendi, & quidem quas GÜETTARD in *Asl. paris.* 1755 Tab. 8, 9, 10. vocat *palmas marinas*, & quas dicit esse distinctas à *Capite Medusæ* LINCKII (N.º 2. b) & à *Zoophyto maris Grönlandici*,

ci, quod descripsit MYLIUS in *Beschr. Grönlend. Thierpflanze* & ELLIS in *Hist. Nat. of. Corall*, p. 96.

10. ZOOPHYTOLITHI minores baseos Encrinitarum, seu articuli corollam cum petiolo connectentis. LAPIS ARTICULARIS. Spec. 474.

Basis Pentacrini. NONNULLORUM.

Lapis pentagonus. WOLFFART H. N. Hass. T. XXII. 7.

Sveth. LENCKSTEN. FEMHÖRNIG LENCKSTEN

Gall. BASES D' ENCRINITES ou SOMMET D' ENTROQUES

Germ. GELENKSTEIN, STERNNAGEL, STERNWÜRZEL

Est lapis plerumque singularis, quinquangularis vel hexangularis, raro petiolo columnari adhuc adhærens, in quo apparent totidem incisiones à centro, in quo stellula vel flos pentaphyllos apparet, connectunt in Encrinis corallam cum petiolo.

(a) LAPIS ARTICULARIS, major. ASTROPODIUM PENTAGONUM.

DAVILA Catal. T. III. p. 194. No. 242. BOURGVET *Tr. des petrif.* Tab. LVIII. fig. 407, 408. KNORR L. D. T. Tab. XVI. fig. 5. 6. HARENBERG *Encr.* T. I. f. 2. WALCH *St. R.* Tab. II. No. 2. b.

(b) LAPIS ARTICULARIS, minor. SCHYPHOIDES SCHEUCHZERI.

BOURGVET *Tr. des petrif.* Tab. XIII. f. 81, 82. SCHEUCHZER *Orycht. Helv.* f. 176. LANG. *Hist. Lap.* Tab. XIX. f. 2. 3.

(c) LAPIS ARTICULARIS, cum petiolo columnari.

BOURGVET *Tr. des petrif.* Tab. LVIII. fig. 409.

11. ZOOPHYTOLITHI minores, forma & magnitudine caryophylli officinalis. CARYOPHYLLITES, Sp. 475. Me-

Modioli stellati. LUIDII No. 1132. SCHEUCHZER

Or. Helv. BAIERI. Or. Nor. p. 42.

Caryophyllus Lapidus. WAGNER *Act. N. C. Dec. II.*

Ann. III. p. 370.

Helmintholithus Isidis turbinatus, limbo pentagono quinque-
dentato. v. LINNÉ. 169. 22.

Sveth. CARYOPHYLLITER. NEGLICKESTENAR

Gall. CARYOPHYLLES OU CARYOPHYLLITES

Germ. CARYOPHYLLITEN. NELKENSTEINE

Sunt lapides minores spathosi, forma & magnitudine caryophyllorum officinalium seu floris campaniformis in marginem pentagonam expansi, cum cavitate, quam explet lamina stellaris pentagona concava, basi acuminata latiuscula circello punctato coronata & puncto centrali excavata.

(a) CARYOPHYLLITES *tetragonus*.

SCHEUCHZER Or. Helv. fig. 164.

(b) CARYOPHYLLITES *pentagonus*.

BOURGVET *Tr. des petrif.* Tab. XIII. fig. 74, 78.

BAIER Or. Nor. T. I. f. 18. SCHEUCHZER Or.

Helv. f. 166 & 167. WALCH *St. R.* Tab. II.

No. 2. c. c.

(c) CARYOPHYLLITES *hexagonus*. Flos HEXAGO-

NUS CORALLOIDES. BOURGVET. SCHEUCHZER Or.

Helv. f. 165. BOURGVET *Tr. des petrif.* Tab. XIII.

fig. 73. & 76.

Obs. Modioli à LUIDIO & reliquis hi lapides sunt vocati, quum existimarunt eosdem esse areas stellæ marinæ cujusdam, petrificatas. Alii existimarunt esse articulos de stella marina arborescente quadam, quo casu ejusdem originis essent cum Trochis & Entrochis. Recentiores nonnulli contendunt eosdem ejusdem esse generis cum Lapide articulari nuper descripto. ELLIS in *H. N. of Corall.* dicit ad *Corallina stellata* corpora referri debere. Certum est, originale nondum esse adæquate cognitum, probabiliter vero contendimus hos lapides suam originem debere *Corallinis ramosis articulatis*, & de eorundem esse summitate, adeoque jure inter Zoophytolithos communerari. B)

(B) ZOOPHYTOTYPOLITHI. TYPOLITHI
ZOOPHYTORUM.

Sveth. AFTRYCK AF MASKAR ELLER ZOOPHY-
TER

Gall. TYPOLITHES OU EMPREINTES DES ZOO-
PHYTES

Germ. ABDRÜCKE VON ZOOPHYTEN. SPUR-
STEINE VON ZOOPHYTEN

Sunt lapides calcarei vel schistosi, in quibus vesti-
gia Zoophytorum impressa reperiuntur, vel vacua vel
materia peregrina impleta.

12. TYPOLITHI *stellæ marinæ*. ARANEÆ ICONES.
Spec. 476.

Arachneolithi.

Sveth. AFTRYCK AF SIØESTIERNOR ELLER STEL-
LITER

Gall. EMPREINTES DE ETOILES DE MER

Germ. ABDRÜCKE VON SEESTERNEN

Faciem quodammodo habent aranearum, pedibus
expansis, unde nomen obtinuerunt, & a nonnullis *Ara-
chneolithi* sunt vocati: occurrere solent in Schisto, qui si-
mul vestigia piscium exhibet. Pappenheim. K N O R R L.
U. D. T. P. I. Tab. II. f. 6, & Tab. 13. c. f. 2.

13. TYPOLITHI *stellæ marinæ crinitæ*. Spec. 477.

Sveth. AFTRYCK AF TÆRFWSADE SIØESTIERNOR

Gall. EMPREINTES DES ETOILES DE MER CRINI-
TES

Germ. ABDRÜCKE VON GEBARTETEN SEESTERNEN

Hujusmodi *stellæ marinæ* seu *Capitis Medusæ* vesti-
gia reperiri dicuntur, non solum in arenario lapide *pir-
nænsi*, ut indicavit HELCK in *Hamb. Magazin* T IV.
P. V. p. 546. Sed & in schisto *Pappenheimensi*, ut re-
fert BAUMER in *Min. R. T. II. p. 204*. nec non in Cal-
careo

careo *Riddersdorfsensi* cr. KNORR von merkwürd. des Natur. LEHMAN vero in *Mineral.* p. 101. Figuras his in lapidibus nominatis obvias non a *Zoophytis* deducendas contendit, sed a *Calcareo* terra ab aquis soluta, deinde vero inter strata, fluxu aquarum mire flexo, deposita; vel ab aqua inter strata fluente & diversimode flexa, hos lapides sensum deterente. Negare non possumus, figuram quam adposuit BAUMER l. c. fig. 13. huic Lehmannianæ sententiæ favere. Hos lapides non vidimus.

14. TYPOLITHI *Entrochi.*

Spec. 478.

Sveth. AFTRYCK AF ENTROCHITER
Gall. EMPREINTES DES ENTROQUES
Germ. ABDRÜCKE VON ENTROCHITEN

Hujusmodi lapides alibi *calcarei*, alibi *silicei*, qui vestigia impressa Entrochorum gerunt, inveniuntur in *Gottlandia*, nec non in *Agro Lübecensi*, ut indicat J. à MELLE de *Lap. Fig. Lubec.* p. 11 Tab. I. fig. 4.

15. TYPOLITHI *Asterie.*

Spec. 479.

Sveth. AFTRYCK AF ASTERIER
Gall. EMPREINTES DES ASTÉRIES
Germ. ABDRÜCKE VON ASTERIEN

Vestigia & impressiones Asteriarum in filice in agro *Lübecensi* reperiri indicat J. à MELLE de *Lap. Fig. Lubec.* p. 11.

(C) ZOOPHYTA MINERALISATA.

Sveth. MINERALISERADE ZOOPHYTER
Gall. ZOOPHYTES MINERALISEES
Germ. MINERALISIRTE ZOOPHYTEN

16 ZOOPHYTA MINERALISATA. *Pyritacea.*

Spec. 480.

Sveth. KIESHALTIGE ZOOPHYTER

Gall.

Gall. ZOOPHYTES PYRITEUSES

Germ. KIESHALTIGE ZOOPHYTEN

Exempla Zoophytorum mineralifatorum *pyritacea* habemus à *Belemnitis*, quorum & mentionem facit HENCKEL in *pyritbol.* p. 155. nec non SCHEUCHZER in *Or. Helv.* ex monte *Legerio* in *Helv.* BAIER in *Or. Nor.* p. 38 *Encrinitæ pyritacei* reperiuntur ad *Boll.* in *Württemberg.* cfr DAVILA *Cat.* T. III. p. 192. No. 239.

17. ZOOPHYTA MINERALISATA *ferrea.*

Spec.

481.

Sveth. JERNHALTIGE ZOOPHYTER

Gall. ZOOPHYTES FERRUGINEUSES

Germ. EISENHALTIGE ZOOPHYTEN

Ad *Neuschatel* in *Gallia* occurrunt *Belemnitæ ferruginei*; quales etiam in aliis *ferrifodinis* occurrere solent ut in *Comitatu Baden* in *Helv.* cfr. SCHEUCHZER *Or. Helv.* p. 161. *Capitis Medusæ Arachnoidei* tam integri quam in partes discerpti exempla reperiri *Ochræ martiali* induratae inhærentia, ad *Dölschen* in *valle Plauensi* refert SCHULTZE in *Betr. von Seest.* *Entrochiti ferruginei* occurrunt in *minera martiali Blankenburgensi Hyttenroda.*

18. ZOOPHYTA MINERALISATA *columnaria ex discis seu lamellis orbicularibus striatis, ab invicem parum distantibus composita, facie trochleata, sed absque spirali ductu. LAPIDES TROCHLEATI. Spec. 482.*

Epitonium.

Helmintholitus dissepimentis orbicularibus distantibus, filo centrali connexis. v. LINNÉ 170. 24.

Sveth. STENSKRUFVAR

Gall. PIERRES TROCHLEAIRES

Germ. SCHRAUBENSTEINE

Sunt lapides fusci martiales, figura columnari, ex discis seu lamellis orbicularibus striatis, determinata ab
invi-

invicem distantia separatis eum canaliculo centrum columnæ transeunte, interdum cævo interdum repleto, ad quem lamellæ sunt adfixæ cum interstitio inter easdem lamellas parallelas depresso & vacuo, adeoque & non continuo vel spirali ductu prorepente, unde facie trochleæ hi lapides gaudent, reipsa vero trochleati non sunt. *Hüttenrode Blanckenburg. Figura conspicitur in WALCH St. R. Tab. 3. N:o. 3. & BÄRMER. Miner. Tom. 1. fig. 47.*

Obs. 1. Ultimum inter Zoophyta lapidea his lapidibus assignavimus locum, incerti undenam originem habent. Ut petrificata eosdem considerare non possumus, quum nunquam, petrificatorum more reperti sint materia *spathacea*, *calcareæ* aut *siliceæ*, sed utplurimum *martiali*, aliquando & *quarzosa* prout refert VOGEL in *Min. p. 237*, quæ nunquam est observata petrificationes ingredi, ut reticamus, nunquam adhuc repertum esse analogon, ne dicam originale, vegetabile aut animale hac figura. Ut *Nucleos* eosdem considerare, prohibet eorundem structura organica, quæ nucleis competere non potest, prohibet etiam eadem materia *quarzosa*, qua nulli nuclei compositi adhuc sunt reperti. Sunt itaque lapides singulari origine, forsan a terra *martiali*, in interstitia *entrochi* vel alius lapidis *columnaris* fracti, se deponente. cfr. LIEBEROT in *Hamb. Magaz. T. IX. P. I. P. 73. & T. XIV. p. 94.* SCHULTZEN *Abh. von Meerstern p. 17. & 34.* LEHMAN *Mineral. p. 103.*

Obs. 2. Belemnitas dari cum superficialiter inhærente *galena-plumbi* referunt BEIER in *Or. Nor. p. 37.* & alii, sed, ut hujusmodi Belemnitæ non ad suam indolem sunt mutati, eosdem itaque ut *zoophyta mineralisata plumbea* considerare non possumus. Sic *lignea* vel *ferrea* instrumenta cum adfixis particulis *galenicis* illustrant quidem theoriam de genesi minerarum hodierna, sed ut peculiares species considerari non possunt.

Obs. circa Helmintolithos.

Obs. An alii unquam sint observati *vermes petrificati*, quam quos indicavimus & in sequenti genere *testaceorum* describere volumus, valde dubitamus. ALBRECHT in *Abt. N. C. Vol. VI. obs. 30. Tab. II. f. 2.* facit mentionem LUMBRI-CORUM TERRESTRIVM petrificatorum, sed hanc observationem in medium relinquimus.

4. HELMINTOLITHI TESTACEI. CONCHILIA FOSSILIA. Gen. 65.

Ostracodermata fossilia. NONNULLORUM.

Sueth. CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES OU COQUILLAGES FOSSILES.

Germ. VERSTEINERTE SCHALTHIERE.

Sub hoc genere comprehendimus *testas & crustas vermium marinarum*, quæ uno nomine *conchylia* appellari solent, & ingenti numero, non solum diversis lapidibus, utpote *calcareis*, *siliceis*, *avenaceis* vel *schistosis* inclusa, sed & in stratis terrarum & locis subterraneis, imo, in superficie telluris, ubivis, fere reperiuntur dispersa vel accumulata, diversimode plus minus mutata.

Obs. 1. Communiter dividi solent omnia *testacea* animalia in *marina & terrestria*; sed, ut a *terrestribus*, nullum adhuc repertum est, quantum nobis notum, petrificatum, illam itaque distinctionem præterire possumus, solum ad *testacea marina* petrificata & in locis subterraneis obvia respicientes.

Obs. 2. Inter *conchylia fossilia* magnus certe est numerus eorum, quorum *originale* nondum est detectum vel cognitum, imo, pauca dantur quæ exactam habent similitudinem cum iis quæ in maribus sive meridionalibus sive septentrionalibus sunt observata. Hæc animalcula suis cum testibus hinc plurimi ad deperdita referunt, quod impugnare non possumus, credibilius licet nobis videatur eadem forsan in abyssu pelagi adhuc hospitare, vel aliquam subisse mutationem in structura testæ, mutata, post diluvium, aqua marina, mutato & alimento.

Ad singulas adtendere mutationes quas *conchylia marina* in gremio terræ recondita subierunt, nimis prolixum minus & necessarium videtur, ad sequentes vero, præcipuas, ut attendamus necesse est, unde hæc *conchylia* in septem genera inferiora subdividimus.

1:0. CONCHYLIA PETRIFICATA, quæ in lapidem *calcareum*, aut *siliceum*, sunt mutata; participantia de natura lapidis in quo hospitant.

2:0. CONCHYLIA TYPICA, seu lapides *cretacei*, *calcarei*, *arenacei* vel *schistosi*, in quibus icones & vestigia conchyliorum sunt impressa, ipsum vero corpus destructum, cujusmodi lapides *Conchyliotypolithi* vocantur.

3:0. CONCHYLIORUM NUCLEI sunt diversi generis lapides in cavitatibus conchyliorum formati, testa utplurimum destructa, unde hi lapides extrinsece illa gaudent figura, quæ testaceo corpori est intrinseca, & ex adverso, nulla præditi intrinsece structura organica.

4:0. CONCHYLIA MINERALISATA, vapore sulphureo aut terra metallica penetrata & imprægnata.

5:0. CONCHYLIA IMMUTATA, quæ in stratis terrarum vel superficie occurrunt, vix nisi colore nativo mutata plerumque & fragiliora diuturnitate temporis facta.

6:0. CONCHYLIA DESTRUCTA, quæ vel calcinatione quadam aut corrosione vel motu & fractura, vel aliqua, quacunque causa, reperiuntur erosa, distorta, fracta imo, in pulverem aliquando contrita.

7:0. CONCHYLIA COMPLICATA, quæ plurimis & diversis constant conchyliis in una massa calcarea durior-concretis, simul & sæpe cum vestigiis conchyliorum impressis, qui vocari solent LUMACHELLÆ.

(1) CONCHYLIA PETRIFICATA. CONCHYLIA
LAPIDEA

Sueth. STENWANDLADE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE CONCHYLIEN.

Sunt Conchylia plerumque in *calcaream* rarius *siliceam* indolem mutata, vix in aliam.

Hæc ipsa eadem methodo , qua zoologi utuntur, commode dividi possunt in *univalvia* , *bivalvia* & *multivalvia*.

(α) CONCHYLIA LAPIDEA , *univalvia*. COCHLITÆ.

Sueth. STENWANDLADE SNÄCKOR. COCHLITER.

Gall. COCHLITES UNIVALVES PETRIFIÉES

Germ. VERSTEINTE SCHNÄCKEN. COCHLITEN.

Ab his corporibus alia reperiuntur *non turbinata*, alia vero *turbinata*, eum itaque sequi volumus ordinem, ut *priora* primum consideremus, deinde *posteriora*, quæ plus minus turbinata existunt.

I. COCHLITÆ *non turbinati patellarum*. PATELLITÆ. Spec. 483.

Lepaditæ.

Oculi taurini.

Sueth. PATELLITER. LEPADITER. SKÄLMUSSLOR.

Gall. PATELLITES. LEPADITES. OEUIL DE BOEUF.

Germ. PATELLITEN. SCHAALMUSCHELN. SCHÜSSEL-MUSCHELN.

Sunt non turbinati , unde & a plurimis ut *concha bivalves* subtus concavæ & apertæ, sunt considerati, forma conii latioris vel patellæ cavæ apertæ, basi lata, interdum ovali, interdum magis orbiculari figura, apice aliquando parum incurvato, acuminato, eodemque clauso vel perforato.

(a) PATELLITÆ *apice clauso*.

SCHEUCHZER *Sp. Litb.* H. f. 69. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXI. fig. 197. 198. 199. WALCH *St. R.* Tab. XIII. N:o. 1. b.

(b) PATELLITÆ , *apice perforato*.

D'ARGENVILLE *Conch.* T. 29. f. 1. BAUMER *Min.*

Tom. I. f. 22. a. DAVILA. *Cat.* T. III. p. 53. ex *Italia, Courtagnon & Baumont.*

2. COCHLITÆ non turbinati planarum. PLANITÆ.
Spec. 484.

Haliotitæ.

Aures marinæ lapideæ.

Sueth PLANITER. STENWANDLADE Näckön.

Gall. HALIOTITES. OREILLES DE MER PETRIFIÉS.

Germ. PLANITEN. MEEROHREN. VERSTEINTE. SEE-
OHREN.

Sensibiliter non sunt turbinati, ideoque ad *conchas* sed *univalves* referri solent, spirali vero constant unica eademque aperta, cum aliqua *auris humanæ* similitudine; plerumque foraminibus 6 vel 7 in peripheria per-
tusi.

(a) PLANITÆ foraminosi.

SCHUCHZER Spec. Lith. H. f. 80. LUIDIUS. Ichnogr.
Lit Brit.

(b) PLANITÆ integri.

In Italia repertas hujusmodi planitas indicat DAVI-
LA. Cat. T. III. p. 54.

Obs Planita sunt inter petrificata testacea rarissimi.

3 COCHLITÆ non turbinati canalium. CANALITÆ.
Spec. 485.

Tubulitæ. KLEIN.

Siphunculi maris. NONNULLORUM.

Dentalitæ.

Sueth. CANALITER. TUBULITER. FÖRSTENADE
RÖRSNÄCKOR.

Gall. TUBULITES. TUBIAUX DE MER. DENTALI-
TES.

Germ. TUBULITEN. RÖHRENSTEINE. MEERRÖHRE.

Sunt cochleæ non turbinatæ, forma tubulari vel conica, perviæ, diversa crassitie & magnitudine, similes canali cavo vel cornubus aut dentibus cavis, interdum geniculatæ, inflexæ vel contortæ.

(a) CANALITÆ recti. ENTALIA.

Sunt forma conii abscissi, instar fistulæ excavati, in superficie longitudinaliter striati, striis plus minus profundis. SCHEUCHZER *Vind. & Quer. piscium* Tab. V. BRÜCKMANN *Thes. Duc. Brunsw. Tab. IV. f. 4.* WALCH *St. R. Tab. VI. N:o. 1.*

Qui faciem habent *acus fractæ* minoris, solent appellari ACUS MARINÆ, sub his canalitis rectis bene comprehendi possunt BAUMER *Min. T. I. fig. 4.*

Obs. Hæc entalia a nonnullis *purpura* vocantur, germanice *Purpursöhnäcken.*

(b) CANALITÆ geniculati, vel plus minus reflexi. VIPERÆ MELITENSES PETRIFICATÆ.

Exuvia serpentis lapideæ. LOCHNER *Mus. Berl. Tab. XXXII.*

Sunt forma fere cylindrica, Intestinorum partibus aut farciminibus similes, vel & serpentibus plus minus flexis, superficie non striata, sed aut rugosa & inæquali aut lævigata, interdum reflexi & quasi geniculati. AG. SCILLA *van. specul. Tab. XII. & XIII.* SCHEUCHZER *Or. Helv. fig. 76.* nec non *Vind. & Quæcelæ Pisc. Tab. V.* DAVILA *Cat. T. III. Tab. II. fig. B. b.*

(c) CANALITÆ inflexi, tortuosi.

Hi aliquando ut spirales apparent, & *cornua ammonis* mentiuntur. SCHEUCHZER *Or. Helv. fig. 78.* BOURGUET *Tr. des petrif. Tab. L. fig. 318. 319. 320.*

(d) CANALITÆ forma dentis acuti. DENTALITHI.

Sunt dentibus exsertis, vel cornubus modice inflexis similes A. SCILLA. *van. spec. Tab. XVIII. f. VI. VII. VIII.* SCHEUCHZER *Or. Helv. fig. 79.* WALCH *St. R. Tab. VI. 1.*

4. COCHLITÆ non turbinati vermiculorum marinorum. VERMICULITÆ.

Spec. 486.

Ver-

Vermiculorum marinorum testæ, canalibus simplicioribus, aggregatis, lapideæ M. R. Spec. 394.

*Tubuli vermiculares. Siphunculi marini. NONNUL-
LORUM.*

Halcyonium milesium. IMPERATI. H. N. p. 835.

Alcyonium vermiculare.

Sueth. VERMICULITER. MASKSTENAR.

Gall. VERMICULITES.

Germ. VERMICULITEN. WURMSTEINE.

Sunt quasi canales cavi, forma conica plus minus tortuosa vermium seu lumbricorum terrestrium; diversa crassitie & magnitudine, extrinsece plus minus rugosi, intrinsece læves, aliquando recti aliquando parum flexi & curvati, quorum cavitas plerumque terrea aut lapidea materia impleta reperitur; nunquam nisi plures aggregati inveniuntur, siquidem in statu naturali, vermes hæc domicilia inhabitantes nonnisi in societate vivere verosimile videtur, hinc ad *conchas multivalvas* etiam referri solent; ab aliis vero ut *concretiones vermium perforatorum* considerari. cfr. LANG H. L. Fig. p. 160. VOLCKMANN in *Sil. subt.* p. 177. AG. SCILLA van. spec. Tab. XII. fig. II. III. SCHEUCHZER Or. Helv. fig. 77. BOURGVET Tr. des Petrif. Tab. L. fig. 326, 327. WALCH St. R. Tab. I. No. 2.

5. CO. HLITÆ non turbinati, conici vel cylindrici, concamerati. ORTHOCERATITÆ. Spec. 487.

Vermiculorum marinorum testæ, canalibus concameratis, lapideæ. M. R. Spec. 395.

Helmintholitus nautili orthocerae. v. LINNÉ 162. 2.

Alveoli. SCHEUCHZERI.

Radii articulati. GMELIN in *Act. Petrop.* T. III.

Tubuli concamerati. KLEIN de *Tub. mar.*

Sueth. ORTHOCERATITER. DARTLAR.

Gall. ORTHOCERATITES. TUYAUX CLOISONNES.

Germ. ORTHOCERATITEN. STEINERNE KEGELEIN.

G g 4 Sunt

Sunt lapides conici vel cylindrici, diversæ magnitudinis a crassitie pennæ ad magnitudinem brachii, plerumque recti, aliquando in extremitate flexi & quasi spirales; extrinsece raro læves, sæpius quasi articulati apparent; intrinsece in diversas concamerationes, articulatis dissepimentis, ab uno latere convexis ab altero concavis, divisi existunt, & *siphone* gaudent, qui aliquando hæc omnia sepimenta transit, aliquando autem nonnisi pleraque ad basin, quo posteriori casu unum sepimentum altero plerumque immediate incumbit, nulla apparente concameratione, interdum licet & illæ adsint sine *siphone*.

Obs. Hæc corpora testacea quum & integra & sæpe fracta reperiuntur, volumus ideoque eadem hoc respectu in binas subdividere species.

(α) ORTHOCERATITÆ INTEGRI.

Sub hoc titulo comprehendo non solum perfecte integros orthoceratitas, sed & illos, qui aliqua sui parte ad basin vel apicem sunt mutilati de cætero autem ad suas partes intrinsecas integri.

(a) ORTHOCERATITÆ *recti*. *Radii articulati lapidei recti*. GMELIN. *Alveoli articulati conici*.

Figura sunt conica vel cylindrica, & *siphone* gaudent, aliquando axin coni, sæpius autem uno lateri proprius transeunte, eodemque clauso, atque cameris jam vacuis jam impletis, & superficie aliquando lævi aliquando sulcata vel circulis exasperata. KLEIN de *Tub. mar.* Tab. 2. f. 1. 2. Tab. 3. f. 4. 5. 6. 7. WALCH *St. R.* Tab. VI. N:o. 3. BAUMER *Mineral.* Tom. I, f. 6. DAVILA *Catal.* Tom. III. Tab. II. fig. D.

Obs. 1. *Orthoceratitas cylindricos*, existimaverim vix aliter considerari posse, quam *Orthoceratitas conicos* suo apice truncatos; apices vero vel fragmenta a reliquo corpore separata, constituere lapides, quos plurimi *alveolos connexos* appellarunt.

Obs. 2. In illis orthoceratitis, qui cameris gaudent materia terrestri aut lapidea impletis, sæpius deprehenditur alia

materia, saltem alio colore tincta in iisdem hospitans, quam in reliqua substantia lapidea. Possideo ex agris uplandicis, qui cameris gaudent rubro fuscis, a calcareo rubente in quo petrificati jacent, sepimentis vero seu alveolis, a calcareo albo; pulchro satis spectaculo, & exemplo in Theoria petrificationis instructivo.

(b) ORTHOCERATITÆ ad apicem flexi. LITUITÆ.

Radii articulati lapidei e cono curvati. GMELIN l. c.

Alveoli articulati ad apicem spiræformes.

Ceratoides articulatus SCHEUCHZERI.

Prioribus omnino sunt similes, ea solum differentia, quod hi apice gaudeant flexo vel spiræ modo intorto, unde faciem litui vel baculi cum manubrio flexo obtinent, & hæc varietas ad cochleas turbinatas referri solet. KLEIN de T. M. Tab. V. fig. B. WALCH St. R. Tab. VIII. N:o. 2. BAUMER Mineral. Tom. I. fig. 21. DAVILA Catal. Tom. III. Tab. II. f. E.

(c) ORTHOCERATITÆ plus minus compressi, forma caudæ cancri.

LAPIDES CAUDÆ CANCRI. GESNERI. ALDROVANDI.

Sunt ORTHOCERATITÆ qui forma aliquatenus gaudent caudæ cancri, aliquando & plus minus sunt compressi, scilicet, constant a pluribus alveolis ad invicem articulatis, sed non rotundis, verum instar caudæ Astaci hemisphæricis, concavo convexis, cum Siphone mediam longitudinem transeunte. SCHEUCHZER. spec. lith. H. p. 7. 8. 9. fig. 10. KLEIN de Tub. Mar. Tab. 2. f. 3. GESNER de Fig. Lap. p. 167.

(β) ORTHOCERATITÆ FRACTI. ALVEOLI.

Alveoli belemnitarum. KLEIN. ERHART.

Sunt lapides qui originem habent ab ipsis orthoceratitidis casu fractis, qui ideoque ut partes orthoceratitarum considerari debent, quæ majorem vel minorem integri partem olim constituerunt, adeoque for-

forma diversa, scilicet vel conii truncati, cum vel sine siphone, aut patella concavo convexa, separatæ nunquam non reperiuntur.

(d) ORTHOCERATITÆ FRACTI, *orbiculares, concavi, convexi.* ALVEOLI.

Sunt separata sepimenta, forma orbiculari concavo convexa seu patelliformi, superficie utplurimum quasi polita, quibus orthoceratitæ sunt compositi, aliquando siphunculo vel ejusdem vestigio prædita. LUIDII *lcb. L. Br. p. 85.* SCHEUCHZER *Spec. lith. belv. p. 7. 8.* EHRHART de *Belemn. Juev. fig. 8. lit. a. a. a.* WALCH *St. R. Tab. VI. N:o. 2. b.*

Obs. Nemo credat omnes lapides orbiculares concavo convexos ad hos *alveolos* esse referendos; dantur enim quales, etiam in meo lithophylaceo nonnullos possideo, *calcarei lapides, rudes, gripei*, majoris vel minoris molis, qui hujusmodi figura descripta gaudent, quasi *hemisphæria concava* supra *globulos lapideos* essent formati. Vera autem horum origo adhuc mihi est ignota.

(e) ORTHOCERATITÆ FRACTI, *figura conica vel conii truncati, alveolis sine siphone compositi.* ALVEOLI CONNEXI.

Alveoli belemnitarum. BAIER.

Alveoli entrochos æmulantes. SCHEUCHZER.

Sunt lapides figura conica vel conii truncati, orbicularibus dissepimentis concavo convexis, seu *alveolis* (lit. d.) utplurimum immediate connexis, aliquando cum interjacente concameratione separatis compositi. LANG *H. L. Fig. Tab. XX. f. 1. 2.* BAIER *Ur. Nor. Tab. I. fig. 8. 9. 10. 11.* EHRHART de *Belemn. Su. fig. 4. 5.* KLEIN de *Tub. Mar. Tab. IX. fig. 11. 12. 13.* WALCH *St. R. Tab. VI. N:o. 2. b. b.*

Obs. 1. Olim existimavimus *alveolos* in concamerationibus orthoceratitarum fuisse materia calcarea generatos, ac deinde fracto orthoceratite, vel separatos *alveolos* permansisse, vel

vel casu quodam connexos fuisse; sed postmodum deprehendi, texturam & vestigia siphunculi aliquando apparentis, quæ phænomena organici corporis, nucleis competere non possunt, hanc hypothesein evertere.

Recentiores plurimi si non omnes, utpote **L**UDIVS in *Ichn. L. Br.* p. 86. & 87. **S**CHEUCHZER in *Spec. Lith. Helv.* p. 7. **B**AIER in *Or. Nor.* p. 38. **E**HRHART de *Belemn. Su.* **K**LEIN de *Tubul. Mar.* **W**ALCH in *St. R. BAUMER &c.* contendunt hos lapides, *alveolos* vocatos, ut partes constitutivas *Belemnitarum* considerari debere, quum in plurium *Belemnitarum* cavitate conica ita inclusi reperiantur, ut cum reliquo corpore belemnitico aliquam connexionem habere videantur, unde & *belemnitarum alveoli* sunt vocati. Sed huic hypothesei liceat nobis sequentiâ opponere dubia; scilicet; a pluribus orthoceratitis studio diffractis, ipsa Autopsia me docuit, lapides quos Lithographi *alveolos* appellant, nihil aliud esse quam *sepimenta*, quæ in orthoceratitarum apicibus obvia plerumque unum altero immediate incumbit, absque siphone transeunte; reperii quoque, eandem perfecte esse structuram in orthoceratitarum apicibus, quæ reperitur in alveolis connexis, ut reticeamus dari alveolos cum vestigio siphonis, ut indicavit **E**HRHART l. c. nec non alveolos in concamerationes divisos prout indicavit **B**AIER l. c. Tab. I. f. 11. His fundamentis jure concludimus, *alveolos in cavitatibus belemnitarum* præsentibus nequaquam ut eorundem partes essentielles vel constitutivas considerari posse, idque insuper sequentes ob rationes. (a) Quia longe plures dantur belemnitæ, in quibus nulli reperiuntur alveoli & ne quidem eorundem vestigia, qui cavitate conica in basi gaudent, vel vacua & quasi polita, vel materia terrestri aut lapidea impleta. (b) Nulla adhuc demonstrata est *communicatio* inter hos alveolos in basi belemnitarum existentes & ipsum *belemnitem*. Quam contendit **K**LEIN se reperiisse communicationem, videtur potius accidentalis vel ficta aut in imaginatione fundata. (c) Talem vero vix dari communicationem, ex eo evidens videtur quod *alveoli belemnitici* ab ipsis belemnitis sine ruptura vel damno separari possunt, structura belemnitarum salva manente. (d) Alia reperitur *textura* in belemnitis, scilicet striata alia in alveolis, nempe solida, quæ differentia ab uno eodemque verme vix produci potest. (e) Aliud quoque lapidis genus, peculiare, in belemnitis, ut antea indicavimus; aliud in alveolis, *calcareum*, seu testaceis corporibus competens.

His

His allatis momentis, aliisque circumstantiis convicti, existimamus sæpe nominatos *alveolos* in cavitatibus belemnitarum nonnisi accidentaliter esse præsentés, atque, aut ante petrificationem, ac eodem verme quo ipsi orthoceratitæ fabricantur, in cavitatibus belemniticis fuisse formatos, quum observationibus constet non rara inter hujusmodi animalcula esse exempla, ubi unus in domicilio alterius suam construit domum; aut post petrificationem hujusmodi apices orthoceratitarum fractorum fuisse casu intrusos.

Obs. 2. De *Orthoceratitis* plurimæ quoque fuerunt conjecturæ.

LANGIUS in *Hist. Lap. Fig.* ad *entrochos* connumerare voluit, eosdem vocans *entrochos pyramidales non perforatos*. HELWINGH in *Lith. Angerb.* Eosdem pro *spina vertebrarum lapidea murelunæ* vel *vipeæ* habuit. Ita suis imaginationibus indulgent plurimi Lithographi. Quod vero ad *testacea* corpora & quidem *nautilorum* genus referri debeant, ex eo evidens esse potest quod a *nautilis* & *cornubus ammonis* vix nisi figura extrinseca conica discrepant, & considerari possunt, ut *cornua ammonis* in lineam rectam porrecta & extensa. Sed *originalia* ad hæc petrificata testacea, quæ hic in Septentrione sunt frequentissima, in Oelandia, Gothlandia, Westrogothia, etiam in Dalecarlia, aliquando & sparsa in agris Uplandicis, adhuc desiderantur. JAN. PLANCUS de *Conch.* minus notis opinatus est se eadem reperiisse in arena litorali Italica ad Rimini, sed N. von LINNÉ *originalia* considerat ut deperdita, vel in abyssu maris adhuc recondita.

Obs. 3. De his lapidibus legi possunt GMELIN in *Aët. Petrop.* T. III. BREYN de *Polythalamis*. KLEIN de *Tub. mar.* REIMAN in *Aët. Mogunt.* T. I.

6. COCHLITÆ *turbinati, contamerati, nautilorum.* NAUTILITÆ. Spec. 488.

Sueth. NAUTILITER. STENWANDLADE. COQUILIER
ELLER SEGLARE.

Gall. NAUTILITES. VOILIERS.

Germ. NAUTILITEN. SCHIFFKÜTTEL. SEGLER.

Sunt lapides rotundi fere globosi, turbinibus intus latentibus, unica solum gaudentes flexura vel spira apparente, in centro se terminante, cum apertura seu orificio satis amplo, unde forma apparent navigii minoris

cum elevata puppa & exinde nomen obtinuerunt; extrinsece pluribus quasi articulationibus divisi apparent, & intrinsece pluribus instructi concamerationibus, dissepimentis orbicularibus divisus, quas siphon transit.

(a) NAUTILITÆ *articulati*.

Sunt diversa magnitudine. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 13. 21. BAIER *Or. N. Tab. 2. fig. 1. 2. 3. T. VI. f. 8.* BOURGUET *Tr. des Petr. Tab. XXXVIII. f. 251. 252. 253.* WALCH *St. R. T. VIII. N:o. 1.* BAUMER *Min. Tom. I. f. 19. a. b.*

(b) NAUTILITÆ *squamati non articulati*.

Nautilitæ unius anfractus, dorso subrotundo squamæo, reliqua corporis parte palmata. SPADA *Cat. Lap. Agri Ver. p. 20. N:o. 2. Tab. V.* LANG *Hist. Lap. Tab. XIX. N:o 1. & Tab. XXIX. N:o. 2.* BAIER *Or. N. Tab. II. f. 7.*

7. COCHLITÆ *convoluti, concamerati, spira utrinque conspicua, apertura cordata.* AMMONITÆ. *Spec. 489.*
Cochlitæ convoluti, compressi ammonitarum. M. R. *Sp. 378.*

Helmintholithus nautili, testa spirali, apertura cordata, anfractibus contiguis rugoso inæqualibus. VON LINNÉ. 162. 1.

Cornua ammonis. BAUHINI *de fonte & baln. B. Ans. B. à Boot.*

Hammonius. CARDANI.

Ceratoides. MERCATI.

Lapis sceleton serpentis referens. WORMII.

Sueth. AMMONITER. AMMONSHORN.

Gall. CORNES D'AMMON.

Germ. AMMONSHORN.

Sunt lapides fere rotundi, aliquando globosi sæpius compressi, qui in spiram flexi, ab utroque latere conspicui-

spicua gaudent circumvolutione in centro se terminante, cum orificio minori orbiculari, vel ovali, rarius quadrato, aliquando rotundo & sinuato; figura ideoque cornu in se convoluti seu serpentis se in circulos plures vel pauciores flectentis & circumvoluti gaudentes; *extrinsece* læves, striati vel tuberculosi aut verrucosi, ac dorso seu ambitu exteriori præditi jam acuto & prominente, *spina* vocato, jam convexo vel subrotundo jam sulcato, jam tuberculoso vel dentato; *intrinsece* in conformationes divisi, quas siphos transit.

Reperiuntur hæc petrificata, ea multitudine in *Germania*, *Helvetia*, *Italia*, *Gallia*, *Anglia* & alibi, eaque discrepantia, ut BAUHINUS in *Hist. Font. & Baln. Bat.* suo tempore 40 varietates enumerare potuerit; BROMELL in *Act. Ups.* totidem; SCHEUCHZER in *Mus. Dil.* 149; altius vero progressus est ROSINUS, qui dicitur in *Bresl. Saml.* 1725, varietates 300 enumerasse, BERTRAND in *Ess. sur l'Orig. de mont.* 120 recenset. Sed opinamur ad minimas hoc in puncto adtendere circumstantias minus esse necessarium, quum plurimæ ab accidentali causa dependere possint; quemadmodum in aliis animalibus interdum observare licet; varietates itaque horum petrificatorum ad minorem restringere numerum consultius duximus. Ut sufficiens tamen de his corporibus obtineatur cognitio, volumus eadem in *tres species inferiores* subdividere, ac insuper addere *fragmenta* horum testaceorum corporum, quæ interdum separatim petrificata occurrunt.

(α) AMMONITÆ LÆVES.

Superficie gaudent lævi vel solum lineari aut ramosa quasi picta.

(a) AMMONITÆ LÆVES, *ambitu seu dorso, non spina.*

Ab his alii gaudent dorso magis acuto alii convexo.

SCHEUCHZER *Or. H.* N:o 16. 18. 19. BOURGUET.

Tr. des Petrif. T. XLVIII. N:o 306. 309. 310.

Interdum gaudent superficie quasi picta *ramosa*, seu ornamentis foliaceis stipata. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 311. 312. BAIER Or. Nor. T. II. f. 3. 4. 5.

(b) AMMONITÆ LÆVES, *spina eminente*.

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 43. 46. LANG Hist. L. fig. Tab. XXIII.

Interdum & hi gaudent superficie *ramosa*, quasi ornamentis præditi.

(c) AMMONITÆ LÆVES, *dorso dentato*.

SCHUCHZER Or. H. N:o 45. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 265. 268.

(β) AMMONITÆ STRIATI.

Superficie gaudent inæquali, a *striis* majoribus vel minoribus plus minus profunde quasi incis.

(d) AMMONITÆ STRIATI, *striis simplicioribus, spina acuta*.

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 26. 27. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 261. 264. 269. BAIER Or. Nor. Tab. III. fig. 7.

(e) AMMONITÆ STRIATI, *striis simplicioribus vel densioribus, dorso convexo, non spinato*.

Sub hac varietate comprehendimus ammonitas, *striis* simplicioribus præditos, & illos, qui *striis* densioribus seu quasi in fasciculos congestis constant.

LANG Hist. Lap. fig. Tab. XXIV. 4. & XXVI. BAIER Or. Nor. Tab. II. fig. 17. 18. BOURGUET Tr. des Petr. N:o 265. 268. 271. KUNDMAN R. N. & A. Tab. IV. f. 7.

(f) AMMONITÆ STRIATI, *striis bi-vel trifurcatis, aliquando & in plurimos ramulos divis, dorso convexo, non spinato*.

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 30. 32. 34. 34. 36. 37.
40. BOURGUET Tr. des Petrif. 267. 277. 300. 303.

(g) AMMONITÆ STRIATI, *striis raris, undulatis, dorso non spinato.*

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 21. 47. BAIER Or. Nor. Tab. III. f. 6. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 286. 290. 298. KUNDMANN R. N. & A. Tab. IV. fig. 2. BAUMER Mineral. T. I. f. 18. b.

(h) AMMONITÆ STRIATI, *striis undulatis, dorso spinato.*

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 54. BAIER Or. N. Tab. III. f. 6. & 7. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 296. 297.

(i) AMMONITÆ STRIATI, *striis simplicioribus vel furcatis, dorso crenato & dentato.* BAIER Or. N. Tab. III. f. 3. BOURGUET Tr. des Petr. N:o 302. 304.

(k) AMMONITÆ STRIATI, *striis simplicioribus aut furcatis, cum duplici sulcorum profundiorum ordine in dorso ab invicem distincto.*

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 24. 29. 50. 52. 56. BAIER Or. Nor. Tab. III. fig. 8. 9. 10. BOURGUET Tr. des Petr. N:o 272. 273. 274. 275.

(l) AMMONITÆ STRIATI, *striis raris & simplicioribus, cum spina in dorso binos inter sulcorum ordines prominente.*

LANG Hist. L. Fig. Tab. XXIV. 1.

(m) AMMONITÆ STRIATI, *striis simplicioribus, cum triplici in dorso crena.*

KUNDMANN Rar. N. & A. Tab. IV. 6.

(ø) AMMONITÆ TUBERCULOSI.

Sunt in superficie tuberculis, seu verrucis præditi.

(n) AMMONITÆ TUBERCULOSI, *laeves dorso integro, simplici vel duplici ordine tuberculorum orbiculatum.*

BAIER Or. Nor. T. II. f. 9. 14. LANG Hist. L. Tab. XXIII. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 250. 256. VALENTINI Mus. T. I. Tab. IV. 21.

(o) AMMONITÆ TUBERCULOSI, laeves, dorso integro, cum duplici tuberculorum ordine, uno in medio ambitus, figura tuberculorum orbiculari, altero ad centrum, figura cylindrica.

SCHEUCHZER Or. Helv. f. 125. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 262.

(p) AMMONITÆ TUBERCULOSI, laeves, dorso sulcato, tuberculis cylindricis, circa centrum.

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 30. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 280.

(q) AMMONITÆ TUBERCULOSI, striati, striis simplicioribus & nodosis, dorso nodoso, cum unico tuberculorum ordine.

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 51. BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 274.

(r) AMMONITÆ TUBERCULOSI, striis bifurcatis, dorso integro, tuberculis orbicularibus in ramificationum initio.

SCHEUCHZER Or. Helv. N:o 31. BOURGUET Tr. des Petrif. 278. 281. LANGII Hist. L. Tab. XXVI. 1.

(s) AMMONITÆ TUBERCULOSI, striis simplicioribus, undulatis, tuberculis pyramidalibus.

BOURGUET Tr. des Petrif. N:o 284. 285. LANGII Hist. L. T. XXVI. 2.

(d) AMMONITÆ FRACTI. AMMONITARUM FRAGMENTA.

Raro integri ammonitæ reperiuntur sparsi, vel suis e domiciliis erui possunt sine fractura. de omnibus vero huiusmodi fragmentis hic non est sermo, sed de iis tantum, quæ vel ab ipsa natura sub violento motu sunt fracta, vel ante petrificationem a re-

liquo corpore sunt separata, & sua figura indicant se partes fuisse constitutivas ammonitarum, quales inprimis sunt sequentes.

(t) AMMONITARUM FRAGMENTA *transversalia*.

Partem de ammonitis transversim abruptam fistunt, parum flexam. v. BROMELL *Lith. Suec.* Sp. II. p. 61. LACHMUND *Or Hildesh.* p. 34. f. 3. 4. SCHEUCHZER *Lith. Helv.* f. 81.

(u) AMMONITARUM FRAGMENTA *lateralia*.

Sunt figura oblonga, concavo convexa, cum ambitu in arcum flexo, non majori quam ipsæ testæ crassitie. Reperiuntur in *Gotthlandia* reliqua inter petrificata.

(x) AMMONITARUM FRAGMENTA *vertebralia, subrotunda*.

SPONDYLOLITHI *subrotundi*.

Sunt a vertebriis ammonitarum subrotunda spina. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 17. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XLIX. N:o 313. 314. LANG *Hist. Lap.* Tab. XXI. N:o 1. 2.

(y) AMMONITARUM FRAGMENTA *vertebralia oblonga*.

SPONDYLOLITHI *coracoidei*.

Sunt a vertebriis ammonitarum, quorum spina inter binos sulcorum ordines eminet; corvino quasi rostro gaudent. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 17. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XLIX. N:o 315. 316. LANG *Hist. Lap.* Tab. XXI. f. 3. 5. 6. & Tab. XXII.

Obs. 1. Cui placet, hæc posteriora fragmenta petrificata conferre potest cum interna ammonitarum facie, quam sistit BAIER in *Or. Nor.* Tab. VI. fig. 25. 26. & 27.

Obs. 2. Hæc petrificata reipsa olim fuisse *testacea* & ejusdem generis cum *nautilitis*, eorundem structura & organismus indicant, quemadmodum & JUSSIEU in *Act. Paris.* 1722. demonstravit, confirmant & *testæ*, saltem analogæ, quæ
pcl-

pellucidæ sunt repertæ in monte prope Pesaro in Italia, ut refert PESSARI in *del Istoria de fissili del pesaro*. A nautilitis tamen differunt hæc petrificata non solum figura, quæ in his magis rotunda esse solet, sed & orificio minori & plerumque orbiculari vel parum ovali, nec non spiris & circumvolutionibus in his pluribus, ut & articulationibus in superficie plerumque obviis forma peculiari, quasi arboresca vel ramosa junctis.

Sed ipsa originalia a mari depromta adhuc desiderantur, contendit quidem JAN. PLANCUS de *conchis minus notis*, ad litora maris mediterranei ad Rimini eadem minutissima reperiri; BECCARIUS quoque in *comment. Bon.* dicit se hæc ipsa in arena reperisse; JOH. FR. HOFFMANN sibi quoque, ante hæc, persuasum habuit, se eadem minuta conchylia ammonitica in arena conchacea prope Bergen in Norwegia reperisse, sed meliora edoctus, sententiam in *actis moguntinis* T. II. mutavit, ingenue fatens se *canalitas tortuosos spirales* (*Spec. 485. var. c*) pro ammonitis habuisse. Nobiliss. VON LINNÉ in *Syst. N. T. III. p. 162.* dicit originalia ad hæc petrificata in abyssu pelagi hospitare & inter depredita numerari debere, nec testas in ullo musæo visas, omnesque specie differre a nautilis minutis maris mediterranei.

Obs. 3. Particulariter de his lapidibus scripserunt REISKÉ in *Eph. N. C. Dec. II. ann. VII.* WORMIUS in *Bartholini Epist. Med. Cent. 1. Epist. 20.* SCHEUCHZER in *Eph. N. C. Cent V. app.* nec non in *Orycht. Helv. p. 252. &c* ubi & hos lapides classificavit. BERTRAND *usage des montagnes* Cap. 17.

8. COCHLITÆ, occulte spirales, utrinque convexi, forma numismatis vel lentis optice. HELICITÆ. *Spec. 490.*

Lapides numismales. CLUSII.

Lapides frumentarii. IMPERATI.

Lentes lapideæ. SCHEUCHZERI.

Phacitæ.

Petrificatum cochleæ polythalamæ, centro utrinque prominente, gyris unitis intra testam latentibus. GESNER de *Petrif.*

Sueth. HELICITER. STENPÄNNINGAR.

Gall. PIERRES NUMISMALES. PIERRES LENTICULAIRES.

Germ. HELICITEN. PHACITEN. STEINPFENNIGE.

Sunt testacea corpora rotunda vel ovalia, ab utroque latere, vel alterutro plerumque convexa, facie lentis opticae, superficie ut plurimum laevi, raro striata; sub microscopio pluribus crustis videntur composita, bifariam divisa, in superficie plana ostendunt lineas forma cornuum ammonis seu cochleam, septies, octies vel nonies in se convolutam, atque in opposita superficie circulos correspondentes.

(a) HELICITÆ *rotundi, utrinque convexi.*

Sunt alii læves, alii striati. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 158. BOURGUET *Tr. des Petrif. Tab. L.* f. 322. 323.

(b) HELICITÆ *ab uno latere plani cum spiralibus lineis.*

Hi considerantur ut helicitæ bifariam quocunque casu divisi in bina hemisphæria, qui ideo & præcipue *numismales* appellantur SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 158. BOURGUET *Tr. des Petrif. Tab. L.* f. 321. 324. VOLCKMANN *Siles. subter. Tab. II.* f. 5. BRÜCKMANN *Tr. Sp. de lapide nummali Transylvaniæ.*

(c) HELICITÆ *forma lenticulari vel frumentaria.*

Hi sunt qui proprie *lenticulares* vel *frumentarii* lapides vocantur. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 158. BOURGUET *Tr. des Petrif. Tab. L.* f. 324. 325.

Obs. 1. SCHEUCHZER in *Or. Helv.* eundem numerum ad omnes varietates depictas adposuit, quæ tamen ab allata descriptione distingui possunt. WALCH in *St. R. Tab. VIII.* N:o. 3. has habet varietates etiam depictas.

Obs. 2. Dum hi lapides, qui sunt integri, utrinque convexi, supra carbonem ignitum calefacti in aquam frigidam projiciuntur, solent in strata vel crustas findi, ac in conspe-

Etum venire *spirales lineas* in una superficie, lisdemque correspondentes *circulares lineas* in opposita superficie.

Obs. 3. An hæc testacea corpora sint consideranda ut *opercula cochlearum lapidea*, ob magnam cum *umbilico maris*, seu *operculite* inferius describendo similitudinem, ut contendit BOURGUET in *Lettr. Phil.*? An, ut *conchyli bivalvia*, ut existimat SPADA in *Cat. Petr. Veron.*? An, ut *cochleæ polythalamia*, gyris occultis, ut opinatur GESNER de *Petrif.*, cui sententiæ favere videtur BIANCHI, qui dicit hæc eadem ad *ammonitas* referri debere, nec multum dissentiunt GUALTIER & BREYN, qui opinantur ad *nautilitas* connumerari posse? Hæc in medium tantisper relinquimus; existimantes tamen non commodiorem locum his assignari posse, quam in medio quasi inter *ammonitas* & *operculitas*.

9. COCHLITÆ *turbinati*, *paucorum turbinum specie*, *cochlearum*. COCHLITÆ. Spec. 491.

Cochleæ lunares lapideæ.

Limaces.

Sueh. COCHLITER.

Gall. LIMAÇONS. COCHLITES LUNAIRES.

Germ. COCHLITEN.

Sunt cochleæ *turbinatæ*, paucioribus spiris circa centrum convolutis, ampli brevisque ventris, apice non vel parum producto, orificio rotundo, quod operculo contegitur.

(a) COCHLITÆ *umbilicati*. COCHLEÆ LUNARES LAPIDEÆ.

Foramine in centro descendente, apice non educto, forma fere umbilici. BAIER *Or. N.* Tab. III. fig. 26. 28. 29. & Tab. VI. f. II. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 206. WALCH *St. R.* Tab. VII. N:o I.

(b) COCHLITÆ *trochiformes*. COCHLEÆ TERRESTRES VULGARES LAPIDEÆ.

Ut apice gaudent parum producto, sic & aliquatenus trochi forma existunt. BAIER *Or. Nor.* Tab. VI.

fig. 10. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 65. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXII. 207. ad 214.

(c) COCHLITÆ *echinophori*. ECHIOPHORITES LANGII.

Sunt in superficie tuberculosi vel ambitu crenati, aut serrati AG. SCILLA *Van. Spec.* Tab. XVI. LANG *Hist. Lap.* Tab. XXXIII. SCHEUCHZER *Mus. Diluv.* 141. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXVII. f. 248.

(d) COCHLEARUM *operculum lapideum*. OPERCULITES. LANGII.

Sunt opercula, plus minus rotunda a plurimis lamellis composita, quibus orificia in nonnullis cochlearum speciebus clauduntur; forma *oculi* vocantur a MERCATO, in *Metall. LAPIDES OCULARES*; forma *umbilici* appellantur, UMBILICÆ MARIS vel VENERIS, forma *unguis*, vocantur UNGUES LAPIDEI. AG. SCILLA *Van. Specul.* Tab. XVII. lit. A. LUIDII *Ichnogr. Lith. Brit.* N:o 427 & 434. LANG *H. L. F. Helv.* Tab. L. p. 116.

Obs. *Umbilici marini* nomen satis est apud conchyliologos & lithographos ambiguum. Nonnulli cochleam figura umbilici, hoc nomine compellant; alii cochleas umbilicatas ita vocant; alii hoc nomen attribuunt cochlearum operculatarum operculis, quæ inter nonnulli connumerant, quos descripsimus *helicitus* seu *numismales lapides*, ut antea indicavimus in *observ. ad speciem præced.*

10. COCHLITÆ *turbinati, paucorum turbinum specie neritarum*. NERITITÆ. Spec. 492.

Cochleæ valvatæ lapideæ. SCHEUCHZER.

Cochleæ semilunares lapideæ.

Suec. NERITITER.

Gall. NERITITES. COCHLITES SEMILUNAIRES.

Germ. NERITITEN. SCHWIMSNÄCKEN. FISCHMAU-
LER.

Sunt

Sunt cochleæ turbinatæ convexæ ; paucioribus spiris ; apice non acuto sed orbiculari inflexo, orificio compresso, semicirculari vel semilunari.

(a) NERITITÆ *læves*.

BAIER Or. N. Tab. III. fig. 27. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 59. BOURGUET Tr. des Petrif. Tab. XXXI. f. 200. 201. 203. 205. WALCH St. R. T. IX. N:o 1.

(b) NERITITÆ *striati*.

Hi superficie aliquando gaudent, quasi reticulari. SCHEUCHZER Or. Helv. fig. 61. BOURGUET Tr. des Petrif. Tab. XXXI. 202. WALCH St. R. T. IX. N:o 1.

12. COCHLITÆ *turbinati*, paucorum turbinum specie, trochorum. TROCHILITÆ. Spec. 493.

Cochleæ ore depresso lapideæ.

Sueth. TROCHILITER.

Gall. TROCHILITES. SABOTS. TOUPIES.

Germ. TROCHILITEN. TROCHLITEN. KRÄUSELSCHNECKEN.

Sunt forma conica trochleæ, pluribus gaudent spiris, basi lata complanata, orificio oblongo seu ovali compresso, minus patulo.

(a) TROCHILITÆ *superficie lævi*.

BAIER Or. N. Tab. III. f. 25. BOURGUET Tr. des Petrif. T. XXXIII. f. 215. SCHEUCHZER Or. Helv. fig. 58. WALCH St. R. Tab. X. N:o 1.

(b) TROCHILITÆ *superficie aculeata vel tuberosa*.

BAIER Or. N. Tab. III. f. 21. 22. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 60. WALCH St. R. Tab. X. N:o 1.

(c) TROCHILITÆ *minores, trium spirarum*. TROCHITELLÆ.

Obs. Lapidum qui a trochlea, ob aliquam cum eadem similitudinem, nomen obtinuerunt, hæc est tertia species. Primam inter zoophytolithos spec. 468. descripsimus, illos trochiformes lapides *trochitas* appellando; secundum itidem inter zoophytolithos enumeravimus spec. 482. lapides ad illam speciem pertinentes *lapides trochleatos* vocando; hæc tertia species speciali nomine, distinctionis causa, est itaque jure vocata, & lapides huc pertinentes *trochilitæ*.

12. COCHLITÆ *turbinati*, plurium *turbinum* specie, *buccinorum*. BUCCINITÆ. Spec. 494.

Sueth. BUCCINITER.

Gall. BUCCINS. TROMPETTES.

Germ. BUCCINITEN. RINGHÖRNER. POSAUNEN-SCHNECKEN. KIMPHÖRNER.

Sunt cochleæ turbinatæ plurium spirarum, in quibus prima reliquis multo major existit, unde tubæformes apparent, ventre amplo & extenso, ore seu orificio magno & elongato, apice quoque longo & distincto.

(a) BUCCINITÆ *superficie lævi*.

BAIER *Or. Nor.* Tab. III. f. 11. 12. 13. 14. 15. & Tab. VI. fig. 12. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 68. WALCH *St. R. T.* XI. N:o 1.

(b) BUCCINITÆ *superficie exasperata*.

Striis aut sulcis vel tuberculis, vel utrisque donati.

BAIER *Or. Nor.* T. III. f. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 67. 69. 70. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXV. N:o 222. 223. 224. WALCH *St. R. Tab.* XI. N:o 1.

13. COCHLITÆ *turbinati*, plurium *turbinum* specie, *stromborum*. STROMBITÆ. Spec. 495.

Turbinitæ. NONNULLORUM.

Buccinitæ. ALIORUM.

Sueth.

Sueth. STROMBITER.

Gall. STROMBITES.

Germ. STROMBITEN. SCHRAUBSCHNECKEN. SCHRAUBENHORN.

Sunt cochleæ turbinatæ plurium spirarum, *buccinitis* in eo similes, quod ore gaudeant elongato, & ab utraque extremitate sint elongati acutis apicibus, ab iisdem vero distinguuntur, non solum forma magis proportionaliter elongata, sed & spiris minus profundis & magis proportionaliter decrefcentibus, fere ut in trochilitis, ventre minus tumido, unde & figuræ longioris existunt.

(b) STROMBITÆ *læves*.

BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. XXXIV. N:o 227.

T. XXXVI. N:o 241. 244. WALCH *St. R.* T.

X. N:o 3.

(b) STROMBITÆ *superficie inæquali*.

Sunt striis vel tuberculis præditi. SCHEUCHZER

Or. Helv. f. 72. BOURGUET *Tr. des Petrif.* T.

XXXIV. N:o 226. 228. WALCH. *St. R.* T. X.

N:o 3.

14. COCHLITÆ *turbinati*, plurium turbinum specie, *turbinorum*. TURBINITÆ. Spec. 496.

Strombitæ. NONNULLORUM.

Sueth. TURBINITER.

Gall. TURBINITES OU HELICITES OU VIS.

Germ. TURBINITEN. SCHRAUBHÖRNER. SCHRAUBENSCHNECKEN.

Sunt cochleæ turbinatæ plurium spirarum, forma fere conica, orificio minori parum vel nihil elongato. Differunt a *strombitis* figura magis proportionata conica, & ore minori fere rotundo.

(a) TURBINITÆ *læves*.

J. à MELLE de *lap. fig. lib.* T. III. f. 6. BOURGUET

Hh 5

Tr.

Tr. des Petrif. T. XXXV. N:o 235. & T. XXXVI, N:o 238. 239. 240. LANGII *H. Lap.* T. XXXII. f. 1. 2.

(b) *TURBINITÆ superficie inæquali.*

Sub hoc titulo & striatos & tuberculosos comprehendendo. LANGII *Hist. Lap.* Tab. XXXII. f. 4. &c. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. XXXV. N:o 233. 235. WALCH *St. R.* Tab. X. N:o 2.

Obs. Plurimi has utrasque species, 13 & 14, sub uno comprehendunt nomine; sic & GESNER de *Petrif.* easdem sub una definitione comprehendit; *Strombus vel turbo lapideus orbibus convexis, planis, lævibus, sulcatis, striatis, granulatis, ore rotundo vel oblongo.* Alii, *strombias* sub *buccinitis* connumerant.

15. *COCHLITÆ turbinati spiris circumvolutatis, volutarum.* VOLUTITÆ. Spec. 497.

Cucullitæ.

Sueth. VOLUTITER. CUCULLITER.

Gall. VOLUTITES OU CORNETS.

Ger. VOLUTITEN. CUCULLITEN. KEGELSCHNECKEN.

Sunt cochleæ vertice turbinato, paucioribus spiris, una supra alteram quasi circumvoluta, figura cuculli papiracei vel conici, basi plana, parum aut nihil convexa a spiris circumvolutis formata, supra quam conus vel pyramis est erecta cum apertura seu orificio in uno latere oblongo, per totum hians & cum basi angulum acutum constituyente, clavicula aliquando coronata. Superficie reperiuntur aut lævi aut punctata aut tuberculosa. Rarius petrificati occurrunt. MERCATI *Metall. Arm.* 9. loc. 38. KNORR *L. Un. D. T. P.* II. Tab. 41. f. 3. & Tab. II. f. 6. WALCH *St. R.* Tab. XII. N:o 1. & 2. BAUMER *Min.* T. I. f. 14. D'ARGENVILL *Conchyol.* Tab. XV.

16. COCHLITÆ *turbinati, spiris circumvolutatis cylindrorum.* CYLINDRITÆ. Spec. 498.

Rhombitæ.

Sueth. CYLINDRITER. RHOMAITER.

Gall. CYLINDRITES. RHOMBITES. ROULEAUX.

Germ. CYLINDRITEN. RHOMBITEN. WALTZEN-SCHNECKEN. ROLLEN.

Sunt cochleæ vertice turbinato (paucioribus spiris, una supra alteram circumvoluta, forma cylindrica, in una extremitate læves dum in altera spiræ solum conspiciuntur, orificio laterali oblongo, lævi, aliquando dentato per totum hiantes, rarius petrificati occurrunt. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXIII. N:o 219. WALCH *St. R. T. X.* N:o 2. a. BAUMER *Mineral.* T. I. f. 14. D'ARGENVILLE *Conchyl.* Tab. XVI.

17. COCHLITÆ *turbinati, corpore tuberculis & aculeis borrido, muricum.* MURICITÆ. Spec. 499.

Murides lapidei, cassides læves & asperæ. GESNERI *de Petrif.*

Alatitæ. NONNULL.

Sueth. MURICITER.

Gall. MURICITES. ROCHERS. ALATITES.

Germ. MURICITEN. STACHELMUSCHELN.

Sunt cochleæ vertice turbinato, quæ aliquam cum *buccinitis* habent convenientiam, ab iisdem vero distinctæ, quod semper in medio ventricosæ ad utramque extremitatem plus minus elongatæ, & quasi in apices acutos se terminantes; atque turbinibus oblique flexis gaudere videntur; orificio seu apertura semper oblonga, dentata aut alata, in superficie tuberculis aut verrucis vel aculeis vestitæ. Raro petrificatæ occurrunt. AG. SCILLA *van. spec.* Tab. 5. f. 1. 2. 5. & Tab. 6. f. 4. 6. WALCH *St. R.* Tab. XI. N:o 2. a. d'ARGENVILLE *Conchyl.* Tab. XVII. & XVIII.

18. COCHLITÆ *turbinati*, corpore *tuberculis* & *spiris laciniato*, *purpurarum*. PURPURITÆ. Spec. 500.
Purpuræ cassides globosæ, aculeatæ lapideæ. GESNERI
de Petrif.

Sueth. PURPURITER.

Gall. PURPURITES OU POURPRES.

Gerin. PURPURITEN. PURPURMUSCHELN.

Sunt cochleæ turbinatæ a *muricitis* distinctæ non solum orificio minori fere totundo & nudo ac lævi, sed & quod minus sint ventricosæ, superficie gaudentes integra tuberculis, verrucis, sulcis, squamis vel aculeis, quasi squamosæ, divitæ vel radicatæ essent. KNORR L. Un. D. T. P. II. Tab. 5. f. 3. 4. Tab. 6. f. 15. BAUMER Min. T. I. fig. 15. d'ARGENVILLE *Conchyol.* Tab. XIX.

19. COCHLITÆ *vix externe turbinati*, forma *rotunda*, *globosarum*. GLOBOSITÆ. Spec. 501.

Cochleæ sphaericæ.

Tonnitæ.

Bullæ lapideæ. SCHEUCHZERI. Or. Helv.

Nuces maris lapideæ.

Sueth. GLOBOSITER.

Gall. GLOBOSITES. CONCHES SPHERIQUES. TONNITES. BULLES. NOIX DE MER.

Germ. GLOBOSITEN. TONNENMUSCHELN.

Sunt cochleæ extrinsece non apparenter turbinatæ, figura nucum, tonnarum seu doliorum vel olivarum aut ficus, fere sphaerica, in medio instar dolii tumidæ cum apertura seu orificio magno & amplo, aliquando integro aliquando crenato, ad unam extremitatem sæpe tuberculosa. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 62. 63. BOURGUET Tr. des Petrif. Tab. XXXVII. N:o 247. 249. 250. WALCH St. R. Tab. IX. N:o 2. & Tab. XI. N:o 3. BAUMER Min. T. I. f. 17. d'ARGENVILLE *Conchyl.* T. XX

20. COCH.

20. COCHLITÆ *vix externe turbinati, forma oblonga, porcellanarum.* PORCELLANITÆ. Spec. 502.

Conchæ veneris lapideæ. SCHEUCHZERI *Qu. & Vind. Pisc.*

Sueth. PORCELLANITER.

Gall. PORCELLANITES.

Germ. PORCELLANITEN. PORCELLAINSCHNECKEN. VENUSSCHNECKEN.

Sunt cochleæ non apparenter turbinatæ, figura fere ovali seu oblonga, inferius complanata, cum orificio angusto oblongo medium cochleæ occupante, plerumque & si non semper dentato. SCHEUCHZER *Quer. & Vind. Pisc. T. V.* KNORR *L. Un: D. T. P. II. Tab. 41. fig. 4. 5. 6.* BAUMER *Min. T. I. f. 16.* WALCH *St. R. Tab. XII. N:º 3.* d'ARGENVILLE *Conchyol. T. XXI.*

(β) CONCHYLIA LAPIDEA, *bivalvia.* CONCHITÆ.

Sueth. STENWANDLADE MUSSLOR.

Gall. CONCHITES. COQUILLES à DEUX BATTONS PETRIFIÉES.

COQUILLES BIVALVES PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE MUSCHELN.

21. CONCHITÆ *inæqualibus valvis, squamosis, fere rotundis, ostrearum.* OSTRACITÆ. Spec. 503.

Lithostreon.

Sueth. OSTRACITER. STENWANDLADE OSTRONSKAHL.

Gall. OSTRACITES. OSTREITES OU HUITRES PETRIFIÉES.

Germ. OSTRACITEN.

Sunt conchæ bivalves superficie inæquali, squamosa, lamellosa vel crustosa, plus minus sulcata & scabra, figura rotunda vel oblonga, quarum valvæ plerumque inæquales, una supra alteram magis extensa simul &

& magis convexa, dum altera minor depresso & fere plana existit.

(a) OSTRACITÆ lamellofi aut squamofi, orbiculares. OSTRACITÆ. *Ostreæ vulgares.*

Sunt forma fere orbiculari; squamulis vel lamellis compositi, superficie utplurimum rugosa vel scabra, raro lævi. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 123. 129. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XIV. f. 83. 87. BAIER *Or. Nor.* Tab. IV. f. 33. 34. LACHMUND *Or. Hildesb.* p. 47. fig. X. ALLION *Or. pedem.* p. 40. N:o 10. WALCH *St. R.* Tab. XVII. N:o 1.

(b) OSTRACITÆ orbiculares, squamis ad ambitum sulcatis. POLYGINGLIMUM.

Vocatur à SCHEUCHZERO *polyleptoginglimon*, ab ALDROVANDO *argyro conchites*, squamis compositum, in ambitu, ad articulationem, sulcatis. SCHEUCHZER *Mus. Diluv.* N:o 797. a. b. c. MONTI in *Comm. Bon.* T. II. p. 342. ALLION *Or. pedem.* p. 43. ALDROVANDI *Mus.* p. 87.

(c) OSTRACITÆ squamofi aut lamellofi, elongati.

Sunt forma elongata, diversimode curvata, aliquando & lamellis seu squamulis undulatis. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 124. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XIV. f. 86.

(d) OSTRACITÆ striati, pectiniformes. OSTRACITÆ PECTINIFORMES.

Listronitæ. Strigosidæ. LUIDII.

Sunt forma aut orbiculari aut plus minus elongata, pectinum more striati: striis minoribus aut maioribus, jam rectis, jam flexis, vel interruptis. BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. XVII. f. 59. SCHEUCHZER *Spec. Lith. Helv.* N:o 66. LUIDII *Ichn.* I. Br. N:o 550.

(e) OSTRACITÆ ambitu curvato, auriformi. OSTRACITÆ AURIFORMES.

Hæratulæ. LUIDII.

Ostracitæ gryphoidei.

Roſtro gaudent in formam ſpiræ vel auris plus minus elongato. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XIV. f. 85. 88. Tab. XV. f. 89. 90. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 126. 127. 128. LUIDII *Icb. L. Br.* N:o 501.

(f) *OSTRACITÆ imbricati*. CRISTA GALLI.

Forma orbiculari vel oblonga, radiis & fulcis profundis, iisdemque rotundis; de cætero ſcabroſi vel tuberculoſi. BOURGUET l. c. Tab. XVI. f. 94. 96. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 121. 122. BAIER *Or. N.* Tab. V. fig. 1. WALCH *St. R.* Tab. XVII. 2. a.

(g) *OSTRACITÆ plicati*. RASTELLUM LUIDII.

Forma orbiculari aut plus minus elongata, profunde ſtriati aut ſulcati, ſtriis in plicas ſeu folia reflexa ſe terminantibus. BOURGUET l. c. Tab. XVII. f. 97. 98. 100. 101. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 120. ALLION *Or. pedem.* p. 39. N:o 1. p. 40. N:o 7. 8. WALCH *St. R.* Tab. XVII. N:o 1.

(h) *OSTRACITÆ pectinato plicati*.

Helmintholithus oſtreæ diluvianæ. v. LINNÉ. 165. 8.

Valvulæ ſunt cymbiformes, latere altero anguſtiori, plicis retrorſum imbricatis profunde dentatis. DAVILA *Cat. Tom. I.* Tab. XIX. fig. X.

Oſf. Hi frequentes in *Balsberg* in *Scaria* primus deſcripſit von LINNÉ l. c. convenire videntur cum iconæ quem DAVILA l. c. depinxit.

(i) *OSTRACITÆ echinati*. LIMNOSTRACITÆ. *Spondyli*.

Sunt forma orbiculari aut parum elongata pectinis; ſtriis longitudinalibus aut tranſverſalibus, aculeis maioribus aut minoribus, muricati POURGUET Tab. XVI. f. 95. & 101. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 130. & *Spec. Lithog. Helv.* p. 49. f. 70. LUIDII *Lith.*

Lith. Bor. N:o 443. à MELLE de L. Fig: *Lubec.*
Tab. III. f. 1. WALCH *St. R.* *Tab. XVII. N:o 1.*

(k) OSTRACITÆ *fracti*. FRAGMENTA OSTRACITICA.

Reperiuntur hujusmodi fragmenta non pauca, a diversis ostracitis diversa. Fragmenta ab *ostracitis plicatis* recenset plura SCHEUCHZER in *Or. Helv.* p. 313. BOVRGUET *Tr. des Petrif.* T. XVII. f. 102. ab *ostracitis imbricatis* recenset HELWING in *Lith. Angerb.* p. 73. N:o 3. *Tab. VIII. f. 21. 22.*

22. CONCHITÆ inæqualibus valvis, rostro subtereti adunco. GRYPHITÆ.

Conchitæ curvirostri. Conchitæ lanati. Concha lapidea gibbosa. COLUMNA. BOCCON. *Obs.*

Ostrea nautiliformia.

Helmintholitus anomiae, gryphi. v. LINNÉ 164. 7.

Sueth. GRYPHITER.

Gall. GRYPHITES.

Germ. GRYPHITEN.

Valvis constant inæqualibus, superiori plana vel parum concava, inferiori ventricosa oblonga, forma naviculi cum rostro prominulo recurvato.

(a) GRYPHITÆ *laeves*.

Superficie sunt lævigata. BOVRGUET l. c. T. XIV. f. 87. & *Tab. XVIII. f. 103. 104.*

(b) GRYPHITÆ *rugosi*.

Superficie sunt rugosa inæquali. BOVRGUET l. c. T. XV. fig. 92. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 128.

(c) GRYPHITÆ *lacunosi*.

Sunt lacunis vel & sulcis in superficie præditi. LANG H. L. p. 152. *Tab. XLVIII.* BAIER *Or. Nor.* *Tab. V. f. 17. 19.* à MELLE *Lap. Fig. L. Tab. III. f. 2.*

Obs.

Obs. Originalia ad hæc petrificata nondum sunt reperta, eadem tam ad intrinsecam quam extrinsecam structuram descripsit BAIER Or. Nor. p. 78.

23. CONCHITÆ inæqualibus valvis, rostro prominulo & utplurimum veluti pertuso donati. ANOMIÆ. Sp. 505.

Terebratulæ. LISTERI.

Conchæ anomie lapideæ. F. COLUMNÆ. *Pectunculitæ* LUIDII.

Helmintolithus anomie deperditæ. v. LINNÉ 163. 4.

Musculi anomii.

Sueh. ANOMITER. TEREBRATULITER.

Gall. ANOMITES. TEREBRATULITES.

Germ. TEREBRATULITEN.

Valvis constant inæqualibus, iisdemque aut lævigatis, aut striatis aliquando & sulcatis, a quibus unum altero majus, rostro prominulo & si non semper tamen sæpius quasi perforato gaudet.

(a) ANOMIÆ læves, orbiculares.

Sunt figura orbiculari, vel fere rotunda, longitudine & latitudine parum aut nihil discrepantes, in medio convexi, & plus minus ventricosi. BAIER Or. Nor. Tab. V. f. 25. 27. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. fig. 191.

(b) ANOMIÆ læves, figura ovali.

Sunt ovales & figura oblonga, majori longitudine, quam latitudine, in medio tumidi & fere convexi. BAIER Or. N. Tab. V. f. 23. 24. BOURGVET *Trait. des Petrif.* Tab. XXX. f. 194. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 114.

(c) ANOMIÆ læves planæ aut compressæ.

Sunt figura aut orbiculari aut elongata ovali, sed non tumidæ vel in medio elevatæ, sed planæ & quasi compressæ, unde ad figuram cum prioribus fere conveniunt.

(d) ANOMIÆ *laeves*, *lacunosa*.

Sunt figura plus minus oblonga, lacunis præditi profundioribus, uno per mediam valvam transeunte, vel *binis*, *trinis*, aut *quatuor* quibus valvæ in tres, quatuor vel 6 partes quasi dividuntur. BAIER *Or. Nor.* Tab. V. f. 13. 28. 29. HELWINGS *Litb. Zingerb.* Tab. IX. f. 12. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 103. 116. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 188. 189. 190. 193. 195. 196.

(e) ANOMIÆ *laeves plicata*.

Sunt quasi fimbriatæ. BAIER *Or. N.* Tab. V. f. 22.

(f) ANOMIÆ *striatæ pectiniformes*. OSTREOPECTINITÆ. *Pectunculitæ*.

Sunt longitudinaliter, pectinum more, striati, striis subtilioribus, plus minus plani aut compressi forma flabelli. BAIER *Or. Nor.* Tab. V. f. 11. 12. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 105. 106. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 186. 187. 192.

Obs. Hanc & sequentes varietates, quas olim ut specie diversas ab antecedentibus anomiarum varietatibus descriptis consideravimus, unde & peculiare obtinuerunt nomen, a similitudine cum *ostreis* & *pectinitis*, *ostreopectinitæ* vocatæ, easdem sub una eademque specie colligere consultius jam duximus, quum vix alia inter *anomias* recensitas *laeves*, & *ostreopectinitas* datur differentia quam in striis.

(g) ANOMIÆ *striatæ ventricosa*. OSTREOPECTINITÆ VENTRICOSI.

Sunt figura plus minus elongata, superficie striata, in medio tumidi & ventricosi, unde quasi subsphærici aliquando apparent. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 104. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXIIX. f. 128.

(h) ANOMIÆ *striatæ*, *lacunosa*. OSTREOPECTINITÆ LACUNOSI.

Sunt

Sunt striati, & insuper uno, binis, trinis, aut pluribus lacunis, quasi sulcis profundioribus divisi. HELWINGS *Lith. Ang.* Tab. IX. f. 11. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. fig. 180. 181.

(i) ANOMIÆ *striatæ trilobæ*. OSTREOPECTINITÆ TRILOBI.

Pectunculites anomius trilobus. LISTER.

Concha anomia striata triloba. F. COLUMNA.

Sunt profunde striati, & in ora media finu donati, unde valvæ quasi in tres partes divisæ apparent, aliquando licet in ambitu quasi crenati. HELWINGS *Lith. Angerb.* Tab. IX. f. 10. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 102. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 185.

Obs. Probe hæc concha anomia triloba, distinguenda a conchite trilobo striato, qui trigonella striata appellari solet, & ad conchas non pertinet, sed inter entomolitos describendus suo loco.

(k) ANOMIÆ *striatæ angulares*. OSTREOPECTINITÆ ANGULARES.

Horum valvæ striatæ aliquando in tres quasi angulos extensæ videntur aliquando pentagonæ. HELWINGS *Lith. Ang.* Tab. IX. f. 9. v. LINNÉ *Mus. Tess* T. 5. f. 4. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 1F7.

Sub hac varietate comprehendimus *conchilium biloculare*, quod descripsit v. LINNÉ *Mus. Tess.* Tab. 5. f. 8. A. B.

(l) ANOMIÆ *striatæ plicatæ*. OSTREOPECTINITÆ PLICATI.

Sunt quasi fimbriis vel plicis donati. WALCH *St. R.* Tab. XIII. 3.

(m) ANOMIÆ *striatæ imbricatæ*. OSTREOPECTINITÆ IMBRICATI.

Striis gaudent simplicioribus & tenuioribus, insuper vero radiis seu sulcis profundis & majoribus. RAI-

ER Or. N. Tab. V. f. 5. 6. 7. 8. SCHEUCHZER
Or. Helv. f. 104.

(11) ANOMIÆ *striatæ echinatæ*. OSTREOPECTINITÆ
ECHINATI.

Sunt pectiniformes sed tenuioribus aculeis præditi. BO-
URGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 183.

Obs. Anomiæ a nonnullis appellantur conchæ; quarum origi-
nalia nondum sunt reperta; ab aliis, illæ quarum valvæ
sunt inæquales, sive forma sive magnitudine, quo respec-
tu ostracitæ sub eodem comprehenderentur nomine. Hæ
nuper descriptæ, ab ostreis distinctæ conchæ, tandem solæ
sunt anomie vocatæ, utpote quarum originalia nondum
sunt reperta, quarum & valvæ sunt inæquales, quæ &
utplurimum suo rostro foraminoso ab ostreis sunt distin-
ctæ, licet plurimæ anomie, quæ hic in *Suecia*, inprimis
Gothlandia reperiuntur, exoticorum ostreopectinitis seu pe-
ctunculitis de cætero omnino similes, rarissime foraminulo
in rostro prominente sint dotata. Inter petrificata sunt
hæ conchæ anomie frequentissimæ.

24 CONCHITÆ *inæqualibus valvis, una trinis prædi-
ta foraminibus, calvariam anteriorem referens*. NUM-
MULI BRATTENBURGENSES. Spec. 506.

Ostracites numismaticus. K. STÖBÆUS *Diff. Ep. de num-
mulo Brattenb.*

*Ostracitæ minimi calvariae figuram anteriorem quodam-
modo referentes*. M. R. 379. 4.

Helmintolithus anomie craniolaris. V. LINNÉ 146. 6.

Chamæ minores tribus foraminibus pertusæ. WALCH
St. R. p. 110.

Sueth. BRATTENBURGS PENNINGAR.

Gall. ECUS DE BRATTENBURG.

Germ. BRATTENBURGISCHE PFENNIGE.

Sunt conchæ minores planæ orbiculares, quarum
una valva, forma numismatis minoris, tribus foraminibus
dotata, anteriorem calvariae partem refert, altera vero
subconica.

(a) NUMMULI BRATTENBURGENSES *foraminosi*.

WALCH *St. R.* Tab. XVI. N:o 2. a. a.

(b) NUMMULI BRATTENBURGENSES *non foraminosi*.

Utræque hæ varietates occurrunt depictæ in K. STOBÆI *Diss. Epist. de nummulo brattenb.* f. 1. 2. 3. & 4. vix alibi quam in *Scania* ad litora prope *Bäckaskog* & *Egeneberga*, atque in *Balsberg* huc usque repertæ.

Obs. K. STOBÆUS l. c. Hæc conchylia ad *ostracitas* connumeravit; recentiores nonnulli ut WALCH in *St. R.* & BAUMER in *Mineral.* T. I. 324. eadem inter *chamitas* connumerarunt, quia forsan iisdem ignotum fuit hæc conchylia inæqualibus constare valvis.

25. CONCHITÆ æqualibus valvis, non alatis, *chamarum*. CHAMITÆ. Spec. 507.

Chamie conchæ similes lapides. LUIDIUS.

Sueth. CHAMITER.

Gall. CHAMITES OU CAMES.

Gerin. CHAMITEN. GIENMUSCHELN.

Sunt conchæ orbiculari aut ovali figura, quæ binis costant parum convexis vel elevatis æqualibus valvis tam forma quam magnitudine, iisdemque ab uno latere semper hiscentibus, utplurimum læves & quasi politæ, interdum striatæ vel plicatæ.

(a) CHAMITÆ *ambitu subrotundo*.

Sunt plus minus convexi, læves aut striati aliquando sinuosi vel plicati. WOLFFART H. N. *Hass. Tab.* 14. fig 14. 15. 16. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 83. 84. 90. 91. 92. à MELLE de L. fig. L. Tab. I. 8. 9. WALCH *St. R.* Tab. XVI. N:o 1.

(b) CHAMITÆ *ambitu ovali*.

Ovali fere seu oblonga sunt figura, læves vel striati, vel plicati. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 82. 85. 86. 93. 94. 95. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab.

XXIII. f. 135. 136. WALCH St. R. Tab. XVI.
N:o 2.

26. CONCHITÆ æqualibus valvis, oblongis, convexis,
figura fere conica, vel in acumen desinente, muscu-
lorum. MUSCULITÆ. Spec. 508:

Mytulitæ.

Sueth. MUSCULITER. MYTULITER.

Gall. MUSCULITES OU MOULES PETRIFIÉES. MYTU-
LITES.

Germ. MUSCULITEN. MYTULITEN. MIESMU-
SCHELN.

Sunt conchæ plus minus oblique elongatæ, æqua-
libus valvis, convexæ seu ventricolæ, ad unam extre-
mitatem, quasi in conum vel acumen se terminantes, ali-
quando ab utraque extremitate coarctatæ, æquales, for-
ma ideoque aut musculari aut cylindrica.

(a) MUSCULITÆ forma ad conicam accedente, basi
rotundata.

Horum latus unum, dum linea fere recta extensum vi-
detur, alterum ambitu fere rotundato gaudet. BOUR-
GUET Tr. des Petrif. Tab. XXII. f. 129. 130. 131.
133. 134. WALCH. St. R. Tab. XIX. N:o 3.

(b) MUSCULITÆ forma cylindrica. DACTYLITÆ, My-
tulitæ. Pholades.

Valvis constant maxime elongatis, ab utraque extre-
mitate æquali fere latitudine, rotundati. WOLF-
FART H. Nat. H. T. 9. fig. 1. 2. BOURGVET
Tr. des Petrif. Tab. XXI. fig. 123. 125. 127. WALCH
St. R. Tab. XX. N:o 1.

● Obs. Sub hac muscularum varietate comprehendimus mu-
sculitas cylindricos, quos alii pholades bivalves appellant.

(c) MUSCULORUM margaritiferorum cardines viridi
cærulei. PENNA PAVONIS.

Helmintholithus mytuli margaritiferi cardinis viridis.
V. LINNÉ 165.

Est

Est tendo cardinis in musculitis margaritiferis, seu matrice perlarum dicta induratus, qui polituram suscipit, ac gemmam mentitur colore viridi cærulescente, pro situ & flexione versus lucem variante. cfr. *Acta Stockb.* 1759. *Tab.* 1. *fig.* 5. 6. 7. 8.

27. *CONCHITÆ* valvis æqualibus oblongioribus, in acumen desinentibus, pinnarum. *PINNITÆ*. Spec. 509.

Sueth. *PINNITER*.

Gall. *PINNITES*. *PINNES MARINES OU JAMBONS PRÉTRIFIÉS*.

Germ. *PINNITEN*. *STECKMUSCHELN*.

Sunt conchæ valvis æqualibus oblongæ, figura fere conica seu potius triangulari isosceles, parum convexæ, in acumen desinentes, cum orificio ad basin semper parum aperto. *LUIDII Ich. L. Br.* N:o 559. *ALLION Or. pedem.* p. 38. *WALCH St. R. Tab.* XVIII. N:o 2. b. *BAUMER Min. Tom.* I. *fig.* 33.

Obs. A nonnullis referuntur *Pinnitæ* ad speciem præcedentem, eosdem, considerantes ut *mytulos triangulares*, semper quodammodo apertos.

28. *CONCHITÆ* valvis æqualibus oblongioribus, in acumen desinentibus, forma rhomboidali, tellinarum. *TELLINITÆ*. Spec. 510.

Sueth. *TELLINITER*.

Gall. *TELLINITES*. *COQUILLES RHOMBOIDES*.

Germ. *TELLINITEN*. *TELLMUSCHELN*.

Sunt conchæ valvis æqualibus non ventricosæ, seu convexæ, ab una cardinis parte elongatæ, ab altera breviores, figura rhomboidali, ab uno latere magis, quam ab altero orbiculari, superficie lævi aut striata. *LUIDII Ich. Litb. Br.* N:o. 799. *BOURGUET Tr. des peririf. Tab.* XXII. f. 131. 132. 133. 134. & *Tab.* XXIII. *fig.* 143. *SCHUCHZER Or. Helv. fig.* 110. *WALCH*

St. R. Tab. XX. N:o 2. BAUMER Min. T. I.
fig. 35.

29. CONCHITÆ valvis æqualibus fistulosis, solenorum.
SOLENITÆ. Spec. 511.

Sueth. SOLENITER.

Gall. SOLENITES OU MANCHES DE COUTEAUX.

Germ. SOLENITEN. NÄGELMUSCHELN.

Sunt conchæ bivalves maxime elongatæ, fere cylindricæ, æqualiter per totam longitudinem convexæ, ab utraque extremitate apertæ, haud dissimiles binis ad invicem adglutinatæ fistulis, corpore aliquando recto aliquando arcuato, colore utplurimum unguis. BOURGUET Tr. des petrif. T. XXI. f. 124. 128. BAIER Or. N. Tab. IV. fig. 12. 13. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 118. WALCH St. R. T. XVIII. N:o 3. BAUMER Min. T. I. f. 36.

Obs. Hæc petrificata ab aliis sub priori specie comprehenduntur, a quibus vocantur *tellinitæ improprie dictæ*, in quantum vero a tellinitis discrepant, a descriptionibus patet.

30. CONCHITÆ valvis rotundis cordiformibus bucardiorum. BUCARDITÆ. Spec. 512.

Chamæ vel conchæ cordiformes. NONNULLORUM.
Cardiolithi vel Lithocarditæ.

Sueth. BUCARDITER.

Gall. CARDITES OU COEUR DE BOEUF.

Germ. BUCARDITEN. HERTZFÖRMIGE MUSCHELN.

Sunt conchæ bivalves fere rotundæ, seu, maxime ventricosæ, sua figura cordi bovino fere similes; superficie lævi, striata vel tuberculosa.

(a) BUCARDITÆ utrinque convexi.

BOURGUET Tr. des Petrif. Tab. XX. 113. & Tab. XXI. f. 122. SCHEUCHZER Or. Helv. fig. 88. 89.

(b)

(b) BUCARDITÆ *rostro duplici recurvato.*

BAIER *Or. N.* Tab. IV. f. 20. 21. BOURGVET l. c. Tab. XX. f. 111. 112. 114. 115. & Tab. XXI. f. 121.

(c) BUCARDITÆ *ab uno latere convexi ab altero concavi.*

LANGII *Hist. L. Fig.* Tab. XLVI. f. 1. 2. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 87. BOURGVET l. c. Tab. XX. f. 117. 118. 119.

31. CONCHITÆ *valvis planis longitudinaliter striatis, pectinum.* PECTINITÆ. Spec. 513.

Sueh. PECTINITER.

Gall. PECTINITES OU PEIGNES OU COQUILLES DE ST. JACQUES.

Germ. PECTINITEN. KAMMUSCHELN. JACOBSMUSCHELN.

Sunt conchæ bivalves, striatæ seu sulcatæ, facie ferre pectinum, auritæ vel non auritæ.

(a) PECTINITÆ *auriti.* PECTINITÆ. *Crenitæ.*

Ab uno vel utroque latere auriti. BOURGVET T. XXVIII. f. 166. 169. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 101. KNORR L. Un. T. P. 2. Tab. 3. f. 1. 2. WALCH *St. R.* Tab. XIV. N:o 2.

(b) PECTINITÆ *non auriti.* PECTUNCULITÆ.

Sunt parum aliquando convexi, figura oblonga, rhomboidali vel orbiculari. BOURGVET l. c. Tab. XXVI. f. 155. 156. 157. 158. 159. SCHEUCHZER *Or. Helv.* 98. 99. 100. KNORR l. c. P. 2. T. 4. f. 3. 4. WALCH *St. R.* Tab. XIV. N:o 3.

(c) PECTINUM *ares lapideæ.*

HAMELLI. SCHEUCHZER.

Hamulum sagittæ referunt. LUIDII *Ich. L. Br.* N:o 609.

(1) CONCHILIA LAPIDEA *multivalvia*.

Sueth. STENWANDLADE MÅNGSKALIGE CONCHYLIER.

Gall. CONQUES MULTIVALVES. FOSSILES MULTIVALVES.

Germ. VERSTEINERTE VIELSCHALIGE CONCHYLIE.

32. PHOLADUM *testæ lapideæ*. PHOLADITÆ. Sp. 514.

Sueth. PHOLADITER.

Gall. PHOLADITES.

Germ. PHOLADITEN. LANGE SPITZMUSCHELN.

Sunt conchæ oblongæ fere cylindricæ 5 aut 6 valvis compositæ, a quibus binæ laterales sunt majores, quibus conchas bivalves inprimis musculitas mentiuntur, reliquæ minores. MONTI in *Act. bonon.* 1746. T. 2. p. 52. ALLION in *Otychtogr. Ped.* p. 26. seqq. DAVILA. Cat. T. III. p. 169.

33. BALANORUM *testæ lapideæ*. BALANITÆ. Spec. 515.

Sueth. BALANITER.

Gall. BALANITES OU GLANDS DE MER PETRIFIÉS.

Germ. BALANITEN. MEEREICHELSTEIN.

Sunt conchæ multivalves forma glandium 12 aut 13 compositæ valvis, quæ ab umbilico seu centro in basi ascendunt, superius fiunt convergentes. BAIER *Or. N. Tab. VI. f. 13.* ALLION *Or. Ped.* p. 23. N:o 4. WALCH *St. R. Tab. XX. N:o 3.* BAUMER *M. R. Tom. I. fig. 39.*

Obs. CONCHARUM ANATIFERARUM an ullibi quædam adhuc observatæ petrificationes, cum certitudine dicere non possumus. BERTRAND in *Dict. Or.* sub titulo *conche anatifere petrifiées*, existimat harum concharum quædam fragmenta esse observata, quæ depicta existunt in BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. LIII. f. 355. & SCHEUCHZER *Or. Helv.* N:o 110. Alii vero jure contendunt, priorem Bour-

guet-

guetti reipsa esse ex officulis echini mox describendis; alteram vero concha tellinoide vel alia nondum nota specie.

34. ECHINORUM testæ lapideæ. ECHINITÆ. Spec. 516.

Helmintbolitbus echini. v. LINNÉ 166. 10.

Carduus marinus. ALDROVANDI.

Aurantium marinum. WORMII.

Ombrias vel *Brontias.* ANTIQUIORVM.

Echinodermata. KLEINII.

Sueth. ECHINITER. DAVIDS SLUNGSTENAR. MARE-STENAR.

Gall. ECHINITES. OURSINS DE MER FOSSILES.

Germ. ECHINITEN. SEEÄPFEL. SEEIGEL. KNOPF-STEINE.

Sunt figura fere hemisphærica, plus minus elevata, fornicum fere instar; circumferentia utplutimum rotunda aut ovali, rarius irregulari, superficie, aut minoribus protuberantiis in lineas ordinatim dispositis, aut quasi foliis ornata, aut sulcata.

(a) ECHINITÆ *mammillares.* CIDARES. *Ombricæ.* *Bronticæ.*

Sunt figura hemisphærica, dorso elevato rotundo, sua figura haud mammillis dissimiles vel tegumento capitis turcico vittato, *Turban* vocato, superficie gaudent eminentiis hemisphæricis majoribus vel minoribus ornata, aliquando quasi assulis conjunctis composita. A. SCILLA V. Spec. Tab. XI. 2. XXII. 2. XXIII. 1. XXIV. 1. XXV. 1. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 133. 134. BOURGUET Tr. des Petrif. Tab. LII. 344. 347. 348. Tab. LIII. 350. J. à MELLE de Ecb. Wagr. f. 1. 2. 3. 4. 5.

(b) ECHINITÆ *tibulares.* TIBULÆ. *Bufonitæ.* *Globuli.* *Echinometritæ.* *Echinitæ conoidei.*

Sunt hemisphærica figura, a basi vel ambitu circulari in hemisphærium elevati, aliquando in conum
fe-

fere fastigiati, similes globulis vestiariis; in superficie ornati quinquies duplicato ordine linearum punctato vel crenato. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LIII. f. 349. 361. LANGII *Hist. L. Fig.* Tab. 45. f. 4. 12. & Tab. 36. f. 1. MELLE de *Ech. Wagr.* f. 6. KUNDMANN *R. Nat. & A.* Tab. V. N:o 9. & 12.

(c) ECHINITÆ *galeati*. CASSIDES.

Sunt figura oblonga seu ovali, a basi ovali in hemisphaerium fornicatum elevati, veterum galeis haud dissimiles; superficie gaudent ornato quinquies duplicato ordine linearum punctato vel crenato. SCILLA Tab. XI. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LII. 342. BAIER *Or. N. T.* III. f. 35. MELLE de *Ech. Wagr.* f. 7. & 8. KUNDMANN *R. N. & A.* Tab. V. N:o 8.

(d) ECHINITÆ *scutati*. SCUTA. *Echinanthi*.

Forma sunt irregulari per sinus angulosa vel ovata, scutum prona referentes, in parte convexa, quasi flore quinquepetalo ornati. SCILLA *V. Spec.* Tab. V. N:o 5.

(e) ECHINITÆ *discoidei*. PLACENTÆ. *Laganum*.

Sunt orbiculares forma depressa disci, cujus circumferentia aliquando lacunis prædita, superficies & foraminibus duobus vel pluribus interdum donata. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LI. N:o 334. 335. Tab. LIII. N:o 349.

(f) ECHINITÆ *rotulati*. ROTULA. *Melita*.

Sunt forma orbiculari depressi, ad circumferentiam dimidiam plus minus dentati, superficie flore quinquepetalo ornati. Raro petrificati occurrunt. KLEIN *Nat. Disp. Echin.* Tab. XXII.

(g) ECHINITÆ *spatagoidei*. CORDA MARINA. *Echinittæ chruiculares* LUDII. *Echinittæ natiformes* LANGII.

Sunt

Sunt forma ovali ab una extremitate latiores, quam ab altera, dorso modice elevato, insigni lacuna præditi unde cordata videntur facie. AG. SCILLA *Van. Spec. Tab. XI. f. 1.* SCHEUCHZER *Or. Helv. f. 135.* LANGII *H. Lap. Fig. Tab. 35. f. 1. 6.* LUIDII *Lich. Brit. N:o 988.* BOURGUET *Tr. des Petrif. Tab. L. N:o 329. 330. 330. 333.* BAIER *Or. N. Tab. 3. f. 41. 42. 43.* MELLE de *Lap. Fig. Lübec Tab. II. fig. 4.* KUNDMANN *R. Nat. & A. Tab. V. N:o 6.*

(h) ECHINITÆ *Brissæ. Ova marina.*

Forma sunt ovali, dorso maxime elevato integro absque lacunis, superficie vero in vertice ornati punctata & crenata BAIER *Or. N. Tab. 3. fig. 35. 43.* SCHEUCHZER *Or. Helv. f. 36.* BOURGUET *Tr. des Petrif. Tab. LI. f. 331. 332.*

(i) ECHINITÆ *globulares.*

Ætites marmoreus, embryonibus fixis crystallinis, natræ hyodontis. v. LINNÉ 179.

Huc pertinent *globuli spathacei dicti & calcarei*, quos prius descripsimus, *Tom. I. sed, an omnes? dicere non possumus. cfr. Acta Stockb. An. 1772. p. 239. &c.*

Obs. 1. Specialiter de echinitis consuli possunt BREYNIJ schediasma de echinis & echinitis ad finem Diss. de Polythalamis. JAC. à MELLE de echinitis Wagricis; imprimis vero. JAC. THEOD. KLEINII Nat. Diss. f. Echinodermatum, ubi & omnium varietatum descriptorum figuræ conspici possunt exacte delineatæ.

Obs. 2. Antiquiorum nonnullorum conjecturæ de horum lapidum origine dudum sunt refutatæ. Eisdem ab anguibus generatos existimavit PLINIUS unde ova anguina sunt vocata, quam in sententiam ad partem transiit quoque WORMIUS. Pro Bufonitis habuit ENCELIUS de re metall. p. 221. unde Bufonitæ sunt appellati. Alii ut lapides tonitruales vel cum imbribus cadentes hos lapides considerarunt, unde Brontia vel Ombria sunt vocati, quibus assensum præbuit

RUMP-

RUMPFIIUS in *Amb. R. Cam. ANS. BOET. à BOOT de Gemm. & Lap.* Eisdem consideravit, ut operimenta *testudinis aquaticæ* in lapidem conversa. Hodierno die nulla est dubitatio de horum lapidum origine ab *echinis marinis* licet nondum originalia ad omnes varietates adhuc sint reperta, atque potius ut *apographi* quam vere petrificati sint considerandi.

35. ECHINORUM *testarum fragmenta.* ASSULÆ, Spec. 517.

Echinodermatum fragmenta.

Scutellæ.

Sueth. STYCKEN AF ECHINITSKAHL. WÄRTSTENAR.

Gall. ECUSSENS OU MAMMILLONS D'OURSINS PETRIFIÉS.

Germ. SEEAPFEL-SCHILTLEIN. WARTZENSTEINE.

Sunt lapilli minores plani, quinquangulares, hexangulares vel orbiculares separati aut ad invicem conjuncti, assulas seu scutella olim constituentes, quibus testæ echinorum compositæ, in quibus & sæpe eminentia papillaris apparet.

(a) ASSULÆ quinquangulares. VERRUCÆ. Scutellæ terebratæ. LUIDII.

Sunt forma pentagona, lateribus inæqualibus, in parte convexa granulati facie, in concava unico fere in medio terebratæ foraminulo. LUIDII *Icb. Lith. Br. Tab. IX.* DAVILA *Catal. Tom. III. p. 185.*

(b) ASSULÆ hexangulares. ASSULÆ. Scutellæ hexagonæ.

Sunt forma regulariter hexagona, margine plus minus crenato. A. SCILLA *Van. Spec. Tab. XXII. f. III.* DAVILA *l. c.*

(c) ASSULÆ mamillares. ACETABULA ECHINORUM. *Eminentia papillares lapideæ.*

Scu-

*Scutellæ orbiculares.**Lapides pentagoni BRÜCKMANNI.*

Sunt assulæ pentagonæ, hexagonæ, vel orbiculares, plus minus regulares, in quibus eminentia papillaris cava apparet, cui olim echinorum aculei adfixi fuerunt. A. SCILLA V. Spec. Tab. VIII. f. IV. & Tab. XXIII. f. III. BAIER Or. Nor. Tab. 3. fig. 39. 40. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 138. BOURGVET Tr. des Petrif. Tab. LIII. N:o 351. 353. BRÜCKMANN Thes. Subt. D. Brunsw. Tab. 2. f. 2.

36. ECHINORUM *officula lapidea.* OSSA LAPIDEA ECHINORUM. Spec. 518.

Sueh. ECHINITISKA STENWANDLADE BEN.

Gall. OSSELETS D'OURSINS.

Germ. VERSTEINERTE KNOCHEN UND ZÄHNE VON ECHINITEN.

Sunt lapides minores figura maxime diversa, qui communiter pro ossibus vel dentibus echinorum haberi solent, sæpe saltem cum iisdem maxime conveniunt.

(a) OSSA LAPIDEA ECHINORUM, *falcis forma.*

Falcem seu potius dentem aratri sua figura repræsentant. BOURGVET Tr. des Petrif. Tab. LIII. f. 355. KLEIN Diss. Echinod. Tab. XXXI. lit. g.

(b) OSSA LAPIDEA ECHINORUM *forma vectis.*

Similia vecti ferreo, qui ab ungulis vaccinis nomen habet. BOURGVET l. c. N:o 356. 357. KLEIN l. c. Tab. XXXI. lit. k.

(c) OSSA LAPIDEA ECHINORUM *forma trabeculæ.*

Minimarum trabecularum in extremitate incisarum figura gaudent. KLEIN l. c. lit. h.

(d) OSSA LAPIDEA ECHINORUM *forma dentis duplicati.* BIDENTULÆ.

SCHEUCHZ.

SCHUCHZER *Or. Helv. f.* 144. KLEIN l. c. Tab. XXXIII. lit. k. LUDII *Lith. Brit.* N:o 1088.

Obs. BOURGUET l. c. SCHUCHZER l. c. nec non WALCH in *St. R.* Tab. V. N:o 3. Sub lit. c. d. plures alias fi-
stunt ex officulis lapideis echinorum varietates delineat-
tas, a quibus plurimæ videntur maxime irregulares. Exi-
stimaverim nondum plene esse decisum, an non nonnullæ
ab iisdem potius ad *corallofungitas* sint referendæ, quam
ad officula echinorum.

37. ECHINORUM *radii lapidei.* RADIOLI. Spec. 519.

Aciculæ lapideæ.

Rhyncolithi.

Lapides Judaici cylindroides.

Sueth. JUDENÄHLAR. STENKIHLAR. AFLÅNGA JU-
DESTENAR.

Gall. POINTS OU DARDS D'HERISSONS FOSSILES.

Germ. JUDENNAEDELN. STACHELSTEIN.

Sunt lapides minores determinata figura conica, cy-
lindrica vel fusiformi, in una extremitate manubrio vel
capite præditi seu pistillo quo echinitis olim adfixi fue-
runt, superficie lævi aut striata, striis jam granulatis,
jam echinatis.

(a) RADIOLI *conici.* ACICULÆ. CONULI.

Sunt aculei forma oblonga conica, in acutam extre-
mitatem se terminantes; superficie lævi, striata vel
echinata. A. SCILLA V. *Spec. Tab. VI. f.* 3. BOUR-
GVET *Tr. des Petrif.* Tab. LIV. f. 373.

(b) RADIOLI *cylindrici.* SUDES. PALI.

Sunt aculei majores, figura fere cylindrica, ad suam
extremitatem obtusi quasi abscissi, superficie lævi.
BOURGVET Tab. LIV. N:o 367.

(c) RADIOLI *clavicolares.* CLAVICULÆ.

Sunt aculei minus elongati, dactyliformes vel fusifor-
mes, ab utraque extremitate obtusi & minori cras-
sitie;

litie; superficie lævi, striata vel echinata. BOURGUET Tab. LIV. f. 368. LANGII *Hist. Lap. Fig.* Tab. XXXVI. f. 3. 4. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 137. 138. 139. 143.

38. ECHINORUM *claviculæ lapideæ?* LAPIDES JUDAI-
ci Spec. 520.

TECHOLITHI.

PHOENICITÆ.

Olivæ lapideæ.

Glandariæ vel Cucumerinæ.

Helmintholithus obovatus crenulato striatus subpetiolatus.
v. LINNÉ 165. 9.

Sueth. JUDESTENAR. OLIVESTENAR.

Gall. PIERRES JUDAIQUES. OLIVES PETRIFIÉES.

CONBOMBRES PETRIFIÉES.

Germ. JUDENSTEINE. OLIVENSTEINE.

Sunt lapides minores forma fere ovali, *olivæ* aut *glandinis* vel minorum *cucumerum*; plerumque manubrio seu petiolo in una præditi extremitate, aliquando autem subglobosi ab utraque extremitate quasi truncati.

(a) LAPIDES JUDAICI *læves.*

Sunt quidem striati sed striis simplicibus lævioribus.

BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LIV. f. 364.

(b) LAPIDES JUDAICI *striati.*

Striis granulatis præditi. BOURGUET l. c. Tab. LIV.

f. 363. 371. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 140. 141. 142.

(c) LAPIDES JUDAICI *tuberculosi.*

Striis nodosis vel ferratis aut echinatis præditi. BOUR-

GUET l. c. f. 362. 370. SCHEUCHZER l. c. 137.

Obs. An hi lapides reipsa ad spinas echinorum petrificatas referendi, plurimi dubitant; quos inter Nob. v. LINNÉ, dicens sibi ignotam esse speciem echini hujusmodi spinis præditam.

Maxima & attentione dignum quod hi lapides nunquam non *spathosa* sint indole, qualis vere petrificatis competere vix potest, saltem rarissime competit. Hanc ob causam hos lapides a radiolis echinorum separavimus.

De his lapidibus judaicis speciatim scripserunt MICH. ALBERTI in *Disp. de Lap. judaicis*. G. D. COSCHWITZ de *Lap. judaicis*. P. CHR. WAGNER de *Lap. judaicis*.

(2) CONCHYLIO TYPOLITHI. TYPOLITHI CONCHYLIIORUM. *Apographa conchyliorum*.

Sueth. ISTENAR AFTRYCKTE CONCHYLIER. SRÅRSTENAR AF CONCHYLIER.

Gall. CONCHYLIO TYPOLITHES. TYPOLITHES OU EMPREINTES DE COQUILLES.

Germ. ABDRÜCKE VON CONCHYLIEN. SPURSTEINE VON CONCHYLIEN.

Sunt lapides diversi, *cretacei*, *calcarei*, *arenacei*, *argillacei*, vel *schistosi*, aliquando & *siltcei*, in quibus icones & vestigia conchyliorum, ex asse cum prototypo, ad extrinsecam figuram & symmetriam, convenientia reperiuntur impressa, ipsum vero corpus testaceum destructum, unde & hæc vestigia forma vix nisi concava apparent.

Obs. 1. Apud lithographos typolithi conchyliorum a conchyliis petrefactis sufficienter non sunt distincti. Recentiores nonnulli hanc quidem observarunt differentiam, ita tamen ut hos typolithos & ipsa petrificata, sub una eademque descriptione, & sub uno eodemque titulo comprehenderint, ex eo, ni fallor, fundamento, quod iisdem in locis & iisdem in lapidibus sæpe mixta reperiuntur. Exempla horum typolithorum legi possunt in *Eph. N. C. Dec. I. ann. 3. obs. 70.* & *Dec. III. ann. 10. Obs. 201.* plura apud DAVILAM in *Catal. Tom. III.* Nostrum est propositi eosdem breviter solum enumerare typolithos conchyliorum, quos alii observarunt, vel a nobis sunt observati; cum tempore si plures detegi possint, his facile addi possunt.

Obs. 2. Duriori corpori lapideo ut nulla fieri potest impressio a corpore molliori, fragiliori & leviori, evidenter itaque patet, eosdem lapides in quibus vestigia harum testarum impress-

pressa inveniuntur, olim molles ac fere fluidos fuisse, cum tempore vero deinde, retenta figura, induruisse.

Obf. 3. Ab antecedentibus ut patet differentia conchyliorum, qua in univalvia, bivalvia & multivalvia distinguuntur, non opus itaque ut prius dicta hic repetamus.

39. TYPOLITHI PATELLARUM. Spec. 521.

Sueth. AFTRYCHNINGAR AF PATELITER.

Gall. EMPREINTES DE LEPAS.

Germ. ABDRÜCKE VON PATELLITEN.

Hujusmodi apographa observavit DAVILA *Cat. T. III. p. 53.*

40. TYPOLITHI CANALIUM. Spec. 522.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF CANALITER.

Gall. EMPREINTES DE TUBULITES.

Germ. ABDRÜCKE VON TUBULITEN.

Mentionem varietatis cujusdam, ab hac specie, scilicet *Antaliti* facit DAVILA l. c. p. 61.

41. TYPOLITHI ORTHOCERATITARUM. Spec. 523.

Sueth. AFTRYCK AF ORTHOCERATITER.

Gall. EMPREINTES D' ORTHOCERATITES.

Germ. ABDRÜCKE VON ORTHOCERATITEN.

Reperiuntur in lapide calcareo gothlandico, etiam in Oelandia & alibi, tam integra quam fracta, cum incisuris plus minus profundis ab articulationibus vel annulis relictis.

42. TYPOLITHI AMMONITARUM. Spec. 524.

Sueth. AFTRICKNINGAR AF AMMONITER.

Gall. EMPREINTES DE CORNES D'AMMON.

Germ. ABDRÜCKE VON AMMONSHORN.

Sunt frequentiores non tantum in Gothlandia, sed & alibi, plures quoque recenset DAVILA l. c. typolithos qui huc pertinent.

43. TYPOLITHI COCHLEARUM. Spec. 525.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF COCHLITER.

Gall. EMPREINTES DE LIMAÇONS

Germ. ABDRÜCKE VON COCHLITEN.

Reperiuntur in *Gotblandia*, & alibi tam in argilla, quam in lapide calcareo. BROMELL in *Lithogr. Suec.*

44. TYPOLITHI BUCCINORUM. Spec. 526.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF BUCCINITER.

Gall. EMPREINTES DE BUCCINS.

Germ. ABDRÜCKE VON BUCCINITEN.

45. TYPOLITHI STROMBORUM. Spec. 527.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF STROMBITER.

Gall. EMPREINTES DE VIS.

Germ. ABDRÜCKE VON STROMBITEN.

46. TYPOLITHI TURBINORUM. Spec. 528.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF TURBINITER.

Gall. EMPREINTES DE TURBINITES.

Germ. ABDRÜCKE VON TURBINITEN.

Reperiuntur *Scania* in *Balsberg*; eorum & mentionem facit DAVILA in *Cat. T. III.* pluribus locis.

47. TYPOLITHI OSTREARUM. Spec. 529.

Sueth. AFTRYCKNINGAR ELLER SPÅRSTENAR AF OSTRACITER.

Gall. EMPREINTES D' HUITRES.

Germ. ABDRÜCKE VON OSTRACITEN.

DAVILA horum mentionem facit; reperiuntur etiam alibi a diversis ostrearum varietatibus prius descriptis.

48. TYPOLITHI ANOMIARUM. Spec. 530.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF ANOMITER.

Gall.

Gall. EMPREINTES D' ANOMITES.

Germ. ABDRÜCKE VON ANOMITEN.

Inter varietates anomiarum, typolithi ab *ostreopecti-*
nitis sunt frequentiores.

49. TYPOLYTHI CHAMARUM. Spec. 531.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF CHAMITER.

Gall. EMPREINTES DE CHAMES.

Germ. ABDRÜCKE VON CHAMITEN.

50. TYPOLITHI MUSCULORUM. Spec. 532.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF MUSCULITER.

Gall. EMPREINTES DE MOULES.

Germ. ABDRÜCKE VON MUSCULITEN.

51. TYPOLITHI PINNARUM. Spec. 533.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF PINNITER.

Gall. EMPREINTES DE PINNITES.

Germ. ABDRÜCKE VON PINNITEN.

52. TYPOLITHI SOLENORUM. Spec. 534.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF SOLENITER.

Gall. EMPREINTES DE MANCHES DE COUTEAU.

Germ. ABDRÜCKE VON SOLENITEN.

53. TYPOLITHI BUCARDIORUM. Spec. 535.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF BUCARDITER.

Gall. EMPREINTES DE CARDITES.

Germ. ABDRÜCKE VON BUCARDITEN.

54. TYPOLITHI PECTINUM. Spec. 536.

Sueth. AFTRYCKNINGAR ELLER SPÅRSTENAR AF PEC-
TINITER.

Gall. EMPREINTES DE PEIGNES.

Germ. ABDRÜCKE VON PECTINITEN.

Sunt frequentiores tam à *pectinibus*, quam à *pectun-*
culis.

55. TYPOLITHI PHOLADUM. Spec. 537.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF PHOLADITER.

Gall. EMPREINTES DE PHOLADITES.

Germ. ABDRÜCKE VON PHOLADITEN.

Horum mentionem facit BERTRAND in *Dict. Or.*

56. TYPOLITHI ECHINORUM. Spec. 538.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF ECHINITER.

Gall. EMPREINTES D'OURSINS.

Germ. ASDRÜCKE VON ECHINITEN.

Hi sunt duplices observati.

(a) TYPOLITHI ECHINORUM *superficiales*.

Sæpius occurrunt, etiam in ipso silice igniario vestigia echinorum superficialiter impressa.

(b) TYPOLITHI ECHINORUM *cavi intrinseci*.

Sunt lapides calcarei, vel silicei, qui diffracti, cavitatem intrinsecam ab echinis olim factam ostendunt.

57. TYPOLITHI ASSULARUM. Spec. 539.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF ECHINITWÄRTOR.

Gall. EMPREINTES D'ECUSSENS OU MAMILLONS D'OURSINS.

Germ. ABDRÜCKE VON WARTZEN DER ECHINITEN.

58. TYPOLITHI RADIORUM ECHINI. Sp. 540.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF ECHINITTAGGAR, ELLER JUDENÄHLAR.

Gall. EMPREINTES DE POINTS OU DARDS D'HERISSONS.

Germ. ABDRÜCKE VON SEEIGELSTACHELN, ODER JUDENNADELN.

59. TYPOLITHI LAPIDIS JUDAICI. Spec. 541.

Sueth. AFTRYCKNINGAR AF JUDESTENAR.

Gall.

Gall. EMPREINTES DE PIERRES JUDAIQUES.
 Germ. ABDRÜCKE VON JUDENSTEINEN.

3. CONCHYLIIORUM NUCLEI.

Petrefacta spoliata LUIDII.

Metrotypolithi.

Sueth. CONCHYLISKA STENFYLLNINGAR. MODELL-
 STENAR.

Gall. NOYAUX DE COQUILLES.

Germ. STEINKERNE VON CONCHYLIEN. CONCHY-
 LISCHE STEINKERNE.

Sunt lapides *argillacei*, *calcarei* vel *spathosi*, sæpe
 & *silicei*, qui in cavitatibus conchyliorum, a materia mol-
 liori se insinuante sunt formati: qui ideoque *extrinsece*
 formam & figuram interiorem testæ gerunt, testa vero
 plerumque aut integre aut ad partem destructa, *intrinseca*
 vero structura sunt difformi, sæpius licet *crystallis spatho-*
sis compositi.

Obs. In genere circa nucleos in *conchyliis univalvibus*, seu *coch-*
leis generatos id tenendum, quod spiris gaudeant non con-
 tiguis, sed separatis & hinc illinc, quasi abruptis, superfi-
 cie lævi, quibus criteriis a vere petrificatis distingui possunt.

60. NUCLEI PATELLARUM. Spec. 542

Sueth. STENFYLLNINGAR I PATELLITER. PATELLI-
 TISKE MODELSTENAR.

Gall. NOYAUX DE LEPAS.

Germ. PATELLITISCHE STEINKERNE.

Horum mentionem facit DAVILA l. c. p. 53.

61. NUCLEI CANALIUM. Spec. 543

Sueth. CANALITISKE STENFYLLNINGAR ELLER MODEL-
 STENAR.

Gall. NOYAUX DE TUYAUX DE MER

Germ. CANALITISCHE STEINKERNE.

Hujusmodi nuclei sunt reperti non solum *canalium* sed & *dentalium*. cfr. DAVILA l. c. p. 58. 60.

62. NUCLEI VERMICULORUM MARINORUM. Spec. 544.

Sueth. STENFYLLNINGAR I VERMICULITER.
Gall. NOYAUX DE VERMICULAIRES.
Germ. VERMICULITISCHE STEINKERNE.

63. NUCLEI ORTHOCERATITARUM. JACULA LAPIDEA. Spec. 545.

Nuclei in cavitatibus orthoceratitarum, non distinctis thalamis, nati. M. R. Spec. 426,

Lapides lunares sueciani. KUNCKEL in Eph. N. C. Dec. III. ann. 5. Obs. 75.

Sueth. KALKSTENSPILAR.
Gall. DARDS DE PIERRE.
Germ. KALKSTEINPFILLE.

Sunt lapides conici vel cylindrici, crassitie pollicis plus minus, lapidibus calcareis in *Oelandia* & alibi infixi, ad basin ornati circulis vel *integris* quibus effigies *lunæ plenæ* repræsentatur vel *dimidiatis*, *lunæ* instar falcatae aut crescentis, qui circuli vel semicirculi non sunt superficiales sed totum fere transeunt lapidem, qui ideoque ut a zonis concentricis compositus videtur. Aliquando *siphon* adest qui lapidem integre vel ad partem ut in orthoceratitidis transiit; nullæ vero inveniuntur concamerationes & nulli alveoli.

(a) JACULA LAPIDEA *circulis plenis.*

Figura cylindrica, effigiem *lunæ* repræsentans sistitur Fig. 37. lit. a.

(b) JACULA LAPIDEA *circulis dimidiatis.*

Effigie *lunæ falcatae* conspicitur Fig. 37. lit. b. effigie *lunæ crescentis* Fig. 37. lit. c.

Def. Dubii fumus quorsum hos lapides referamus. Siphon in his *jaculis* aliquando præfens ansam nobis dedit eosdem ut nucleos in cavitatibus orthoceratitarum generatos considerare, alveolis destructis; sed fateri cogimur, sic difficulter explicari posse, quomodo circuli concentrici sint generati, quum nuclei ad intrinsecam compositionem difformes esse solent, nisi forsan eodem modo quo zonæ in *onyche* generantur, inter *belemnitas* collocari non possunt, quum careant indole & structura belemnitis propria. Ut *orthoceratitæ* nec facile considerari possunt, quum alveolis & thalamis careant. BERTRAND in *Dict. Or.* sub titulo *alveoles* existimat hos lapides ad *helmintholithos* esse referendos, ac ut *vermes* marinos ex quadam specie *holothuriæ* petrificatos considerari posse; sed & hæc hypothesis difficulter probari potest.

Uberina hunc lapidem descripserunt, WORMIUS in *Mus.* p. 44. ubi dicit venas circulares candidas *nummos* repræsentare, LEOPOLD in *Epist. itin.* p. 27. dicens in superficie horum lapidum polita conspici *cornua quasi longiuscula ex maculis semilunaribus composita*, nec non KUMCKEL l. c. cujus relatio tamen, ad magnam partem, fabulam redolet.

94. NUCLEI AMMONITARUM. Spec. 546.

Sueth. AMMONITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE CORNE D'AMMON.
Germ. AMMONITISCHE STEINKERNE.

65. NUCLEI COCHLEARUM. Spec. 547.

Sueth. COCHLITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE LIMAÇONS.
Germ. COCHLITISCHE STEINKERNE.

66. NUCLEI NERITARUM. Spec. 548.

Sueth. NERITISKA STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE NERITES.
Germ. NERITISCHE STEINKERNE.

67. NUCLEI TROCHORUM. Spec. 549.

Sueth. TROCHILITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE CULS DE LAMPE. DAVILA l. c.
p. 94. 95.
Germ. TROCHILITISCHE STEINKERNE.

68. NUCLEI BUCCINORUM.

Spec. 550.

Buccinites lævis, spiris inter se haud contiguis. LISTER
Nro. 14.

Sueth. BUCCINITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE BUCCINS.

Germ. BUCCINITISCHE STEINKERNE.

69. NUCLEI STROMBORUM.

Spec. 551.

Sueth. STROMBITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE STROMBITES.

Germ. STROMBITISCHE STEINKERNE.

70. NUCLEI TURBINORUM.

Spec. 552.

Sueth. TURBINITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE VIS.

Germ. TURBINITISCHE STEINKERNE.

71. NUCLEI VOLUTARUM.

Spec. 553.

Sueth. VOLUTITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE CORNETS.

Germ. VOLUTITISCHE STEINKERNE.

72. NUCLEI MURICUM.

Spec. 554.

Sueth. MURICITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE CASQUES.

Germ. MURICITISCHE STEINKERNE.

73. NUCLEI GLOBOSORUM.

Spec. 555.

Sueth. GLOBOSITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE GLOBOSITES. DE FIGURES.

Germ. GLOBOSITISCHE STEINKERNE.

74. NUCLEI OSTREARUM.

Spec. 556.

Sueth. OSTRACITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX D'OSTRACITES. DE RASTELLUM DA-

VILA I. C. O. 128.

Germ. OSTRACITISCHE STEINKERNE.

75. NU.

75. NUCLEI ANOMIARUM. Spec. 557.

Sueth. ANOMITISKE STENFYLLINGAR.

Gall. NOYAUX D'ANOMIES.

Germ. ANOMITISCHE STEINKERNE.

76. NUCLEI ANOMIARUM VENTRICOSARUM. Spec. 558.

DIPHYITÆ.

Concharum nuclei anomiarum ventricosarum. M. R.

Spec. 422.

Sueth. DIPHYITER

Gall. DIPHYITES.

Germ. DIPHYITEN. BUNZENSTEINE.

Sunt lapides ad suam structuram & compositionem noti, utriusque sexus genitalia repræsentantes, scilicet, ab uno latere genitalia sexus foeminini, ab altero, sexus virilis, quemadmodum & hos lapides describit PLINIUS in *H. M. L.* 37. cap. 10. nec non WORMIUS in *Mus. L.* I. Sect. II. cap. III. o. 84. atque VALENTINI in *Mus. Mus.* P. II. T. III. fig. V. depinxit. In *Scania* & quidem *Ter-ritorio Færshærad* & alibi ipsæ conchæ reperiuntur petri-
trificatæ, quæ vocantur; *Anomiæ ventricosæ rotundæ, minores, bysterolithos referentes.* In harum concharum cavitate hi nuclei sunt formati.

77. NUCLEI OSTREOPECTINITARUM VENTRICOSORUM. HYSTEROLITHI. Spec. 559.

Bucarditæ. AGRICOLÆ. ANS. B. & BOODT.

Hystera petra. SCHEUCHZERI.

Helmintholithus anomiae hysteritæ. v. LINNÉ. 164. 5.

Sueth. HYSTEROLITHER.

Gall. HYSTEROLITHES.

Germ. HYSTEROLITHEN. VENUSSTEINE. MUTTER-STEINE.

Sunt lapides qui pudendum muliebrem repræsentant, generati in concha anomia, quæ vocatur, *ostreopectinites*

tes quadratam affectans figuram, subtilissimis striis, a cuius interiori structura, suis cum apophysibus, suam hi nuclei obtinuerunt figuram. Reperiuntur.

(a) HYSTEROLITHI *alati*.

(b) HYSTEROLITHI *non alati*, seu *simplices*.

Scilicet, prout generati fuerint in concha lacunis prædita vel simplici. cfr. BRÜCKMAN *Tbes. D. Brunsvv. Tab. I. fig. 1.* WOLFART *Hist. N. H. Tab. III. fig. 2. 3. 4. 5. & Tab. XXIV. & XXV. fig. 4. 5.* WALCH. *Stein-R. Tab. XVIII. Nro. 1. a. a.*

78. NUCLEI CHAMARUM.

Spec. 560.

Sueth. CHAMITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE CHAMITES.

Germ. CHAMITISCHE STEINKERNE.

79. NUCLEI MUSCULORUM.

Spec. 561.

Sueth. MUSKULITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE MUSCULITES.

Germ. MUSKULITISCHE STEINKERNE.

80. NUCLEI PINNARUM.

Spec. 562.

Sueth. PINNITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE PINNITES.

Germ. PINNITISCHE STEINKERNE.

81. NUCLEI TELLINARUM.

Spec. 563.

Sueth. TELLINITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE TELLINITES.

Germ. TELLINITISCHE STEINKERRE.

82. NUCLEI BUCARDIORUM.

Spec. 564.

Sueth. BUCARDITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE BUCARDITES.

Germ. BUCARDITISCHE STEINKERNE.

83. NU-

83. NUCLEI PECTINUM.

Spec. 565.

Sueth. PECTINITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX DE PECTINITES.

Germ. PECTINITISCHE STEINKERNE.

84. NUCLEI ECHINORUM.

Spec. 566.

Sueth. ECHINITISKE STENFYLLNINGAR.

Gall. NOYAUX D'OURSINS.

Germ. ECHINITISCHE STEINKERRE.

Sunt lapides in cavitatibus testæ echinorum generati, quales plurimi, qui inter echinitas petrificatos connumerari solent, existunt. Plerumque hi futuris, lineis & radiis carent, nisi aliquando impressis; de cætero, cum echinitis conveniunt.

(a) NUCLEI ECHINORUM *laeves*.

Sunt non striati.

(b) NUCLEI ECHINORUM *striati*. LAPIDES NUCES MOSCHATAS REFERENTES.

Sunt lapides, colore fusco, striati, *nuci moschatae* ex asse similes, eaque plerumque facie, quasi ab uno latere quidpiam esset derasum. A plurimis pro *lusu naturæ* habentur, sed figura constans & æqualitas horum lapidum extrinseca cum interiori facie echinorum, inculcat eosdem ut nucleos echinorum esse considerandos. Frequentes in *Gotblanda*.

Obs. Lapidēs qui pro *nuce moschata* petrificata habentur a lithographis sunt triplices; alii & quidem plurimi huc pertinent, quemadmodum & indicavimus in *Obs. 2:da ad speciem 433*. Nonnulli videntur esse *nuclei conchæ bivalvis æquilateralis*: alii porro nil nisi silices casu ita formati, qui ideoque ad *figuratos* pertinent lapides.

4. CONCHYLIA MINERALISATA.

Sueth. MINERALISERADE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES MINERALISÉES.

Germ. MINERALISIRTE CONCHILIEN.

Sunt

Sunt conchylia, ut plurimum vero eorundem nuclei, qui aut salina quadam materia, aut vapore sulphureo & metallico, penettati vel & terra quadam metallica præcipitata sunt imprægnati, aliquando crusta quadam minerali quasi mineralisati existunt.

Obs. Mineræ & metalla in regno minerali ut principalem obtinent locum, conchylia itaque mineralisata, non in respectu ad conchyliorum classificationem, sed ad mineralia & metallicas, quas continent particulas subdividere debemus.

85. CONCHYLIA MINERALISATA *aluminosa.*

CONCHYLIA ALUMINOSA.

Spec. 567.

Sueth. ALUNHALTIGE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES ALUMINEUSES.

Germ. ALAUNHALTIGE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia vel eorundem nuclei in scisto aluminari aliquando præsentés qui alumine participant. *Petinitæ aluminosi* reperiuntur ad *Andrarum* in *Scania*. Alii forsan alia occurrunt conchylia, quæ tamen mihi ignota.

86. CONCHYLIA MINERALISATA *pyriticosa.*

CONCHYLIA PYRITICOSA.

Spec. 568.

Pyrites conchyloides.

Petrefacta pyriticosa. CRONSTEDT 287.

Sueth. KIESHALTIGE CONCHYLIER. KIESWANDLINGAR.

Gail. COQUILLES PYRITEUSES.

Germ. KIESHALTIGE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia vel eorundem nuclei, vapore sulphureo & metallico, seu materia pyriticosa imprægnati, qui & frequentiores existunt.

(a) CONCHYLIA PYRITICOSA *nautilorum.*

Reperiuntur in *Lotharingia*, *Gallia*, *Anglia*.

(b) CONCHYLIA PYRITICOSA ammonitarum. CHRYSAMMONITES. Dracontia.

Stuttgard in Germania. cfr. REISKIUS in Eph. N. C. Dec. III. an. VI. p. 185. MYLIUS in Memor. Sax. Subt. P. II. p. 54. &c. HENKEL in Kies Hist. 155. &c. LANGII Hist. Lap. p. 109. III. 157.

(c) CONCHYLIA PYRITICOSA cochlearum.

Cfr. HENKEL l. c. SCHEUCHZER Or. Helv. p. 278.

(d) CONCHYLIA PYRITICOSA trochorum.

Gallia. cfr. DAVILA Cat. T. III. p. 95.

(e) CONCHYLIA PYRITICOSA buccinorum.

Anglia. cfr. LISTER Germania cfr. LANGIUS Hist. Lap. l. c.

(f) CONCHYLIA PYRITICOSA turbinorum.

Anglia. cfr. LISTER. Helvetia, LANGIUS Hist. Lap. Fig. l. c. HENKEL l. c. DAVILA Cat. T. III. p. 114.

(g) CONCHYLIA PYRITICOSA ostrearum.

(h) CONCHYLIA PYRITICOSA anomiarum.

Gallia. DAVILA l. c. p. 135. LANGII H. Lap. 157.

(i) CONCHYLIA PYRITICOSA chamarum.

Anglia cfr. HENKEL l. c. DAVILA l. c. p. 153.

(k) CONCHYLIA PYRITICOSA musculorum. BAIER

Or. Nor. p. 74. BRÜCKMAN Epist. itin. 64. 5.

(l) CONCHYLIA PYRITICOSA tellinarum.

Gallia. DAVILA l. c. p. 163. SCHEUCHZER Or. Helv. p. 159.

(m) CONCHYLIA PYRITICOSA bucardiorum.

Gallia. DAVILA l. c. p. 166.

(n) CONCHYLIA PYRITICOSA *pectinum*.

Andrarum in Scania. Anglia cfr. LISTER *Helvetia*,
SCHEUCHZER *Or. Helv.* BRÜCKMAN *Epist. Itin.* 64.
p. 5. 84. p. 10.

(o) CONCHYLIA PYRITICOSA *echinorum*.

Sunt frequentiora. *Dania. Germania &c.*

Obs. Hujusmodi conchyliorum pyritaceorum mentionem obiter fecimus inter *mineras pyritaceas*. Spec. 278.

87. CONCHYLIA MINERALISATA. *ferrea*. CON- CHYLIA FERREA. Spec. 569.

Larvæ ferriferæ. CRONSTEDT 291.

Sueth. JERNHALTIGE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES FERRUGINEUSES.

Germ. EISENHALTIGE CONCHILIEN.

Sunt conchylia inprimis eorum nuclei, qui vel terra martiali præcipitata vel alio quodam modo ferro participant, in locis ferriferis obvii.

(a) CONCHYLIA FERREA *nautili*.

Lotharingia. DAVILA Cat. T. III. p. 70.

(b) CONCHYLIA FERREA *ammonitarum*.

Occurrunt plurimis locis in *Helvetia, Gallia, Lotharingia &c.*

(c) CONCHYLIA FERREA *peritarum*.

Cfr. DAVILA l. c. p. 91.

(d) CONCHYLIA FERREA *trochorum*.

Lotharingia. Germania.

(e) CONCHYLIA FERREA *turbinorum*.

Helvetia.

(f) CONCHYLIA FERREA *nuclei volutarum*.

Anglia.

(g) CONCHYLIA FERREA *nuclei anomiarum*, *Hysterolithi*,

(h) CONCHYLIA FERREA *tellinarum*.

Lotharingia.

88. CONCHYLIA MINERALISATA *cuprea*. CON-
CHYLIA CUPREA. Spec. 570.

Sueth. KÖPPARHÄLTIGE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES CUIVREUSES.

Germ. KUPFERHALTIGE CONCHYLIEN.

Sunt rariora; reperta tamen ad *Färilsberg in Norvegia*. cfr. CRONSTEDT §. 290. 1.

Obs. 1. Nonnullorum ex his varietatibus mentionem fecimus inter mineras ferri Spec. 345. Plerasque descripserunt LISTER nec non DAVILA l. c. cfr. *Hamburg. Magazin*. T. I. P. I. p. 24. &c. GESNER *de petrificationum differentiis*.

Obs. 2. In *Anglia* reperiuntur conchylia argento nativo superficialiter adhærente ornata, sed ut hæc conchylia ad suam præterea indolem nullam subierunt mutationem, eadem itaque ad *conchylia mineralisata argentea* considerare non possumus. cfr. Spec. 482. Obs. 2.

Eadem est ratio conchyliorum, quæ dicuntur granulis *auri* adspersa. cfr. D. REVILLAS in *Memorie sopra la Fisica e Istoria naturale*. T. I. p. 112.

5. CONCHYLIA FOSSILIA IMMUTATA.

CONCHYLIA FOSSILIA.

Sueth. OFÖRÖNDRADE UNDERJORDISKE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES FOSSILES NON CHANGÉES.

Germ. UNVERÄNDERTE UNTERIRRDISCHE CONCHYLLEN.

Sunt corpora testacea, quæ in locis subterraneis aut collibus inveniuntur, non petrificata neque mineralisata sed in suo statu naturali fere immutata.

89. CONCHYLIA FOSSILIA. Spec. 571

Sueth. OFÖRÄNDRADE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES FOSSILES.

Germ. UNVERÄNDERTE CONCHYLIEN.

Tom. II.

L I

Sunt

Sunt corpora testacea vix nisi colore mutata, quem loco nativi coloris induerunt aut albescentem, griseum, flavescentem, cærulescentem, aut rubentem, pauca suo nitore naturali prædita, plerumque & fragiliora diuturnitate temporis facta, ea itaque solum causa ad regnum minerale connumerata, quod in locis subterraneis sepulta, reliquis cum corporibus mineralibus commixta reperiuntur, & quidem.

(a) *Alibi* in diversis terrarum stratis, hinc illinc *inspersa*, prout plurimis in locis, iisdemque humilioribus in *Anglia* reperiuntur, ubi in stratis *argillaceis* conchacea hæc corpora inspersa occurrunt; ut ad *Beckenham* in *Kent*; ad *Reading* in *Berksbire* &c. cfr. *RAJE Phys. Theol. Betr.* p. 183. *Transf. Phil. Angl.* Nro. 261. pag. 485.

(b) *Alibi* integra *strata* constituunt, quæ si non semper plerumque tamen horizontalem & ordinatum habent situm, plerumque & absque miscela alicujus materie siue lapideæ siue terrestris siue sabulosæ, ut locis declivioribus observatum est in *Touraine* in *Gallicia* & alibi cfr. *Acta Paris.* 1720.

(c) *Alibi* in colles plus minus elevatos congesta inveniuntur, plerumque aut sabulo vel arena nec non fragmentis saxosis commixta, in strata tamen disposita, ut ad *Uddewalla* heic in *Svecia*, ad *Paterna* in *Italia* & alibi. cfr. *BRUHN Disp. de collibus ad Uddewalliam conchaceis.* *MENTZELIUS* in *Eph. N. C.* Dec. I. Ann. IV. & V. app. &c.

Obs. 1. Specialiter hæc omnia enumerare testacea corpora, quæ immutata in locis subterraneis reperiuntur, nihil aliud esset quam classificationem eorundem de novo recapitulare. Sunt quoque eadem a lithographis inter ipsa petrificata connumerata & descripta, ut patet a *BROMELLI Spec. Lith. Suec. Spec. II. Cap. II. art. I.* cfr. *Acta Erudit. Lips.* 1729. p. 555. *SWEDENBORGII Misc. obs.* p. 15. 16. *WOODWARDII att. of. Foss. of Engl. T. I. P. II. 96. &c.* *DAVILA Catal. Tom. III. p. 53. &c.*

Obs. 2.

Obs. 2. In collibus udewallensibus suecicis sequentia observavit N. VON LINNÉ conchyliis, quæ in Itin. Westrog. p. 198. descripsit.

- (a) *Lepas*, quæ *Bylanus Uddewallensis*.
- (b) *Concha oblonga*, fulcis transversis.
- (c) *Concha lavis*, altera tantum parte clausilis, apophysi admodum prominente lataque prædita.
- (d) *Cochlea testa ovata*, spiris quinque striatis, fasciatis, aperturæ margine politico dilatato, rotundato, suethice *Kupunge* vocato.
- (e) *Concha*, *mytulus* dicta.
- (f) *Cochlea*, spiris quinque, utrinque producta, striis acutis imbricatis.
- (g) *Concha*, *pecten* dicta, striis numerosissimis.
- (h) *Cochlea* spiris octo, oblonga, utrinque producta, lineis duabus elevatis.
- (i) *Lepas*, *concha anatifera*, transversim sulcata, longitudinaliter striata.
- (k) *Concha*, *pectunculus* dicta.

Hæc testacea corpora huc usque his in collibus sunt observata, forsan plura cum tempore detegi possunt. Maxima quoque attentione dignum, quod neque in terra continenti, neque in maribus his collibus vicinis, ulla conchyliis his similia deprehendantur, ne quidem in ipso freto *Cattegat*. Recumbunt vero, quod notandum imo. humo testæ ad palmæ manûs crassitiem. ædo. In stratis quæ insuper argilla & arena constant, una cum lapidibus & fragmentis saxosis admixtis. 3tio. Non secundum genera & species, sed confusa & permixta majora, minora, juniora & quæ seniora fuerunt, inordinate mixta. 4to. Raro integræ conchæ, sæpius divisæ vel fractæ. 5to. Nativo nitore destituta. 6to, alia supina alia dorso jacent, alia convexa sua parte alia margine nituntur, nunc recta nunc iterum curva directione, una in alteram quasi de industria adplicata & intrusa.

His circumstantiis concludimus *hos colles*, aliosque similes aliquando sub unda marina substituisse, quum in sicco vel litore, marina aqua hujusmodi cumulos non magis olim quam nunc congerere potuerit; concludimus quoque eadem vi quadam fortiter agente esse accumulata, vel aquæ fluentis vel agitatæ undæ marinæ; sine dubio itaque diluvio universali,

fali, vel tempore eruptionis aquarum abyssi, in initio diluvii, vel tempore delapsus aquarum ad ejusdem finem, vel utroque illo tempore.

Alia est ratio conchyliorum, quæ locis humilioribus in stratis horizontalibus reperiuntur, quæ & vel strata constituunt vel stratis terrarum inspersa sunt. Hujusmodi horizontales accumulationes in locis declivioribus unice *mutationi loci aquarum* adscribendas putamus. cfr BRUHN *Disp. sub meo præf. De Collibus ad Uddewallam conchaceis* in qua uberius hæc omnia exposita sunt.

6. CONCHYLIA DESTRUCTA.

Sueth. DESTRUERADE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES DÉTRUITES.

Germ. VERSTÖRTE CONCHYLIEN.

Sunt corpora testacea iis in locis sepulta ubi nec petrificari nec mineralisari neque in statu naturali immutata permanere potuerunt, sed vel calcinatione quadam a fortiori calore subterraneo, aut corrosione a vaporibus corrodentibus, vel motu & fractura aut alia quacunque causa, plus minus violenta eo tempore quo in sinum terræ projecta fuerunt reperiuntur corrosa, ditorta & fracta imo in pulverem aliquando contrita.

90. CONCHYLIA CALCINATA.

Spec. 572.

Sueth. CALCINERADE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES CALCINÉES.

Germ. CALCINIRTE CONCHYLIEN.

Sunt conchyilia quæ vel calore subterraneo, vel diurnitate temporis vel aliis accedentibus causis, suum volatile suamque firmiorem perdiderunt connexionem partium, atque ad eam redacta sunt mollitiem & fragilitatem ut minimo fere attactu dilabantur; quæ & diverso solent esse colore atque cum acidis fortiter effervescent. Hujusmodi conchyilia reperiuntur, inter alia petrificata, ad *Louisberg* prope *Aquisgranum* & alibi.

91. CON-

91. CONCHYLIA ABRASA.

Spec. 573.

Sueth. AFNÖTTE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES USÉES.

Germ. ABGENUZTE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia, quæ forti motu & attritu sunt abrasa, divisa & fracta, qualia pleraque existunt, quæ inter conchylia fossilia inveniuntur, ut indicavimus Spec. 570. Obs. 2. Nro. 4.

92. CONCHYLIA EROSA.

Spec. 574.

Sueth. MASKSTUNGNE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES COMME VERMOULUES.

Germ. WURMSTICHIGE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia quæ, aut in statu naturali & loco natali, animalculo adhuc testam inhabitante, a vermibus sunt perforata, aut extra locum natalem, in terra, vapore vel materia corrodente, aut vicissitudine temporis & aëris, ut alia quacunque causa, quasi vermibus essent perforata apparent. Hujusmodi conchylia sæpe in superficie terrarum reperiri solent, ut in *Gottlandia* & alibi.

93. CONCHYLIA DISTORTA.

Spec. 575

Sueth. TRYCKTE OCH BÖGDE CONCHYLIER.

Gall. COQUILLES COMPRIMÉES ET RECOURBÉES.

Germ. GEDRUCTE UND GEBOGENE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia quæ, probabiliter, quacunque causa, vel materia emollita, in eo molliori statu a pondere superincumbente compressa fuerunt, suamque hinc genuinam & naturalem perdiderunt formam. Occurrunt in stratis inferioribus collium conchaceorum.

94. CONCHYLIA PULVERISATA.

ARENA CON-

CHACEA.

Spec. 576.

Calx solubilis furfuracea. v. LINNÉ 206. 3.

Humus conchaceus. CRONSTEDT 281. A. b & 393.
A. I.

Sueth. SNÄCKESAND.

Gall. SABIE DE COQUILLES.

Germ. SCHNECKENSAND.

Sunt conchyliæ in pulverem squamosum arenæ vel sabulo similem, sine dubio, motu violento, contrita, qua in arena & minima aliquando depreheuduntur conchyliæ integra *mytilorum* vel aliorum immixta.

(a) ARENA CONCHACEA *violacea*.

Est violaceo vel parum rubente colore, inprimis humectata, in stratis maritimis sub humo recondita, in *Helsingia* & *Roslagia*.

(b) ARENA CONCHACEA *cinerea*.

Calx solubilis squamosa, cinerea. v. LINNÉ 207. 4.

Colore est cinereo vel albescente, originem trahens a testis conchyliorum in pulverem & fragmenta majora, minora, a fluctibus maris, redactis, reperitur ad *itora maritima* in *Belgio* & alibi.

Obs. Hujus speciei mentionem fecimus in *classe prima* inter *terras* §. 36.

7. CONCHYLIA COMPLICATA. GIMMA.

Lapis megavicus. LACHMUNDI.

Lapides figurati complicati.

Sueth. STENAR MED CONCHYLIEBLANDNINGAR. KALKSTEN AF HOPGYTTRADE SNÄCKESKAHL. MUSSELMARMOR.

Gall. PIERRES COQUILLIERES. PIERRE DE MEGARE. MARBRE DE COQUILLES.

Germ. STEINE MIT CONCHILIEN VERMISCHUNGEN. MUSCHELMARMOR.

Sunt lapides calcarei, confuse, diversis conchyliorum aliorumque petrificatorum speciebus aut eorum fra-

fragmentis vel nucleis, mediante glutine quodam fortius aut debilius combinante, compositi, in quibus non raro eorundem corporum petrificatorum vel aliorum apparent vestigia; qui ideoque suam ob confuse congestam diversitatem sub prius separatim descriptis conchyliis comprehendendi non possunt.

(a) GIMMA *fragilis*, *polituram non admittens*. CALCAREUS TESTACEUS.

Hæc varietas descripta inter calcareos lapides. Spec. 55.

(b) GIMMA *solida*, *polituram admittens*. LUMACHELLA. Hæc inter marmora est descripta. Spec. 59.

Observationes circa conchylia petrificata & fossilia.

Obs. I. Nulla corpora peregrina, vegetabilia vel animalia ea reperiuntur copia, petrificata, mineralisata vel parum mutata in regno minerali quam conchyliis. Forsan, quia duriora putredini vel destructioni minus obnoxia esse possunt, unde & rarissime animalculum, ipsam testam inhabitans, est reperiunt petrificatum, nonnulla licet exempla hujus vermis petrificati nonnulli dicunt se observasse. cfr. KUNDMAN *Rar. N. & Artis* p. 59. &c. Sunt hæc corpora in omnibus Europæ regnis etiam in Asia, Africa & America in regno minerali observata, prout pleraque loca indicarunt & enumerarunt JOH. DAN. GEJERI de montibus conchiferis. KUNDMAN in *Rar. N. & A.* p. 52. &c. imprimis vero BOUGUET *Traité des petrif.* p. 2. pag. 29. &c. sed non ubivis eadem indole & eadem copia. Dubium etenim an in Africa locis a mari remotioribus, quæ nobis quam maxime incognita adhuc sunt, reperiuntur. Marmora etenim africana, a quibus plurima palatia ægyptiaca, romana fuerunt olim extracta, in quibus & petrificata marina conspiciuntur, ab Ægypto & Numidia fuisse transportata novimus; ab interioribus vero Africæ locis fuisse desumpta, nemo cum certitudine dicere potest. In Peruviano America regno BOUGUIER & CONDAMINE se nulla invenire potuisse marina corpora fossilia vel petrificata testati sunt, imo, in magno terrarum tractu ne quidem unicum lapidem, licet in Brasilia, Pennsylvania, Terra Magellanica, Nova Anglia, Albania, Maryland

land &c. sæpius sint reperta. Nemo & huc usque in *terra firma* ad *polum australem* hæc corpora observavit.

Obs. 2. Deprehunduntur hæc corpora *alibi* ad maris ora accumulata, *alibi* remotius a mari, imo in interioribus regionum vel *terræ firmæ* locis, aut in *superficie* dispersa, aut in *stratis*, *terrarum* & *montium*, ad 20, 50, imo 100. pedum profunditatem infra lineam oceani horizontalem demersa, aut ad *summitates* & *cacumina montium*, usque ad 1000 pedum altitudinem supra oceani superficiem elevata, ad quæ loca nec vi aquæ nec propria pervenire potuerunt. Maxima quoque attentione dignum quod raro vel nunquam petrificata, *vegetabilia* reperiuntur iis in locis ubi *conchyliæ* occurrunt, & vice versa, raro petrificata *conchacea* ubi *vegetabilia* inveniuntur.

Obs. 3. Quæ in *stratis terrarum* occurrunt *conchyliæ* raro alia sunt observata quam *fossilia*, seu parum mutata vel fracta; ex adverso autem, quæ in *stratis montium* sunt recondita, deprehunduntur in lapidem *calcæreum* vel *siliceum* aut *mineralisatum* mutata, eadem nempe substantia, sæpe & colore cum lapide ambiente, a quo alibi separata alibi cum eadem coalita vel omnino concreta inveniuntur.

Obs. 4. Præterea observandum hæc marina corpora locis indicatis non multum dispersa, sed uno in loco satis angusto accumulate inveniri, & tantæ aliquando teneritudinis & parvitatæ, inter majora, ut nulla ratione ad illa loca, fluente aqua, advehi potuerint.

Obs. 5. Insuper & notandum eadem hæc *conchyliæ* deprehendi vel *mixta* a diversis speciebus, quo in casu non secundum genera & species sed omnia confusa & mixta inveniuntur; vel *stupenda vi unius speciei*, in uno eademque loco reposita, ita tamen, ut majora, minora, juniora & seniora inordinate sint mixta prout indicavimus in *Obs. 2.* ad *conchyliæ fossilia*.

Obs. 6. Denique id maxima attentione dignum quod ex æqualia originalia ad plurima hæc petrificata & fossilia corpora vix in mari, iisdem locis, ubi reperiuntur, vicino, sunt adhuc reperta. *Pectinitas*, *tellinitas*, qui sunt frequentiores, nec non *turbinitas*, aliisque, incolas esse *atlantici* maris nemini hodie ignotum. LANGIUS in *Hist. Lap. Fig. Helv.* & SCHEUCHZER *Oryctogr. Helv.* plurima descripserunt *conchyliæ fossilia* vel petrificata, quorum originalia nonnisi in mari *ostindico* reperiuntur. NOB. V. LINNÉ *ostream* descripsit, quam appellavimus, *ostracitem pectinato plicatum*
Spec.

Spec. 503. lit. b, in Scania præsentem, cujus originale nonnisi in India reperitur. Hinc, BALTHAS. ERHARD in Bresl. Samml. 1725. M. Aug. CI. IV. statuere voluit petrificata conchylia europæa potius de remotissimo mari indico esse derivanda, quam a mari ad litora europæa alluente. Ab hac sententia non abit BOMARE in Mineral. T. 2. p. 307. contendens perfecte analogia viventia conchylia ad plurima illa quæ in Gallia & alibi reperiuntur, fossilia aut petrificata nonnisi in indico mari esse adhuc reperta. Quæ observatio cum illa omnino congruit quam JUSSIEU de vegetabilibus petrificatis, juxta sua circa eadem observata protulit, & nos adtulimus in Obs. 2. Circa Phytotypolithos lit. d. Hinc quæstio oritur; qua ratione & quomodo sua sepulchra hæc conchylia in locis a patria tam remotis obtinere potuerunt? ad quam alia occasione respondere volumus.

Obse 7. Sed, nec minori attentione dignum, etiam hujusmodi corpora testacea esse reperta petrificata, idque insigni copia & diversitate quorum ne unicum quidem originale in ullo mari adhuc est detectum; qualia sunt orthoceratitæ, ammonitæ, gryphitæ, anomia, lapides judaici & plurimi echinitæ & quæ sunt plura. Probabile est horum analogia corpora esse pelagica atque suam ob gravitatem, ad fundum maris, certis in locis hospitare, ideoque & ad superficiem nunquam pervenire posse. An ergo abyssus maris fuerit olim, iis locis, ubi jam petrificata inveniuntur?

§. 154.

5. ENTOMOLITHI. Gen. 66.

Petrificata animalia insectorum. M. R.
Zoolithi insectorum.

Sueth. STENWANDLADE INSECTER.

Gall. ENTOMOLITHES.

Germ. VERSTEINERTE INSECTEN.

Ab ingenti multitudine insectorum eorundemque diversitate maxima, pauca tamen ab his animalculis ob plurimum molliem & facilem destructibilitatem sunt reperta vere petrificata, ac vix alia quam *crustacea*, paucorum & vestigia lapidibus impressa, nonnulla mineralisata, interea tamen in tria genera inferiora hos *lapides insectiferos* dividere necessum habemus.

(a) INSECTA PETRIFICATA, seu in lapideam duritiem mutata, quæ proprie *entomolithi* vocantur.

(b) INSECTA DESTRUCTA, quæ tamen sui vestigia in lapidibus reliquerunt quæ ideoque *entomotypolithi* appellantur.

(c) INSECTA MINERALISATA, quæ vel bituminisata vel sulphure & metallicis particulis sunt imprægnata; quæ vocantur *entoma mineralisata*.

I. ENTOMOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE INSECTER.

Gall. ENTOMOLITHES.

Germ. VERSTEINERTE INSECTEN.

1. ENTOMOLITHI *monoculo affinis insecti. Spec. 577.*

Entomolithus monoculi? deperditi. v. LINNÉ 160. Nr. 2.

Oniscus petrificatus. Acta petropol. 1766.

Conchites tribus lobis scarabæum referens. WOLTERD.

Trigonella striata, conchites trilobus striatus, LEHMAN.

BAUMER I. 328.

Su eth.

Sueth. STENWANDLADE MONOCLER.

Gall. MONOCLES PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE MONOCLER.

Sunt petrificata insecta, figura ovali aut pissiformi, magnitudine aliquando palmæ manus, aliquando pisi vel fabæ compressæ, quæ trinis quasi lobis constant, dorso lævi æquali, aliquando striis transversis ornato, faciem ideoque sæpe habent crustæ *insecti coleopteri*. Frequentissima reperiuntur in lapide calcareo oelandico & westrogothico in Kinnekulle, in lapide suilli & schisto his iisdem in locis, & ad *Andrarum* in Scania atque alibi.

(a) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *crusta expansa*.

Hi tribus quasi lobis compositi, dorso lævi vel striato, rarissime integri reperiuntur, ut plurimum thorace & capite privati, quæ separatim petrificata reperiuntur. v. LINNÉ *Mus. Tess. Tab. 3. fig. 2. Acta Stockh. 1759. Tab. I. f. 1. BROMELL Lith. Sv. Sp. 2. p. 49. 51.*

(b) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *cantharidum figura & magnitudine*.

Hi iidem sunt quos v. LINNÉ in *Itin. Westrog. p. 24. & Itin. Scanico p. 21.* vocavit ob similitudinem indicatam *petrificatam insecti coleopteri*. BROMELL *Lith. Svec. Sp. 2. p. 46. 47.*

(c) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *pissiformes*.

Faciem habent *pisi* vel *fabæ* minoris compressæ suo cum corculo. BROMELL *Lith. Svec. Sp. 2. p. 50.*

(d) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *fragmenta thoracica seu pectoralia*.

Pectorale hujus insecti ignoti a reliquo corpore separatim sæpius reperitur atque pro peculiari insecto a nonnullis habetur. cfr. *Acta Stockh. 1759. Tab. I. f. 4.*

Obs. De his petrificatis eorundemque varietatibus diversæ adhuc existunt sententiæ. Ad *conchitās anomias trilobares* in litteris olim ad me scriptis connumeravit KLEIN quem secuti LEHMAN in *Mineral.* WALCH in *St. R.* BAUMER in *Min. T. I.* Ad *oniscos* petrificatos referuntur in *Actis Petro-pol.* N. VON LINNÉ in *Act. Stockh.* 1759. contendit hæc petrificata suam debere originem insectis ex *monoculi affinis specie* nondum nota, in abyſſo maris forſan degente, ac inter *cancros, monoculos & oniscos* ambigente, quam sententiam nos merito amplexi ſumus. DAVILA in *Cat. T. III.* p. 206. hæc petrificata inter *astacolitbos* connumerat, existimans eadem analogiam quamdam habere cum iis petrificatis quæ descripsit GUETTARD in *Act. Paris.* 1757. pag. 82. &c.

2. ENTOMOLITHI *insectorum crustaceorum.* ASTACOLITHI. Spec. 578.

Entomolithus cancri. V. LINNÉ 160. I.

Cancer lapideus. SCHEUCHZER.

Suerh. STENWANDLADE SKALDIUR. STENWANDEADE KRÆFTOR.

Gall. CRUSTACITES. ECRIVICES PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE KREBSE.

Sub hac specie omnia comprehendimus insecta crusta fragili prædita, quæ *historici naturales* ad genus *cancri* referre solent.

(a) ASTACOLITHUS *astaci.* ASTACUS PETRIFICATUS. Hujus mentionem fecerunt ROBERG in *Disp. de Astaco Flav.* BAIER in *Suppl. Or. Nor.* p. 57. DAVILA *Cat. T. III.* Tab. 3. f. J. WALCH *St. R. Tab. IV.* Nro. I.

(b) ASTACOLITHUS *squillæ.*

DAVILA l. c. p. 203. &c. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. IV. f. 11. 12.

(c) ASTACOLITHUS *paguri.* PACURUS LAPIDEUS. *Cancrites.*

BRÜNN-

BRÜCKMAN *Thes. D. Br. Tab. I. f. 2.* SCHEUCHZER
Qv. Pisc. Tab. IV. WALCH St. R. Tab. IV. Nro. 2.
 DAVILA *C. T. III. Tab. III. fig. G.*

(d) ASTACOLITHUS *gammari.* GAMMAROLITHUS.
 GRIMM in *Misc. N. C. Dec. II. ann. I. obs. 148.* DAVILA *l. c. p. 207.*

(e) ASTACOLITHUS *eremitaë.*

Eremitam seu Bernardum petrificatum se in schisto Oeningensi vidisse contendit BERTRAND in Dict. Or. Tit. Bernard l'Hermitte. alium descripsit KUNDMAN in *R. Nat. & Art. p. 81. &c. & delineavit Tab. IV. f. 8. 9.*

(f) ASTACOLITHUS *pulicis aquatici.*

KLEIN *Dubia pag. 36. fig. E. Z.*

(g) ASTACOLITHUS *brachii majoris astacum.* ASTACOPODIUM. *Carcinopodium.*

LUIDII *Lith. Brit. Nro. 12. 36.* BOURGUET *Tr. des Petr. Tab. LIX. fig. 436. 437.*

(h) ASTACOLITHUS *lacerti minoris astaci.* BACILLUS.

(i) ASTACOLITHUS *caudæ cancri.*

DAVILA *Cat. T. III. p. 204.* distinguendus a *lapidibus caudæ cancri vocatis*, quos descripsimus *Spec. 487. lit. e.*

Obs. De *astacolithis* in specie scripserunt PH. JAC. SACHS a LOEWENHEIM in *Gammarologia.* JOH. D. MAJOR in *Diss. de cancri & serpentibus petrefactis.* AUG. SCYLLA de *corporibus marinis lapidescentibus.* BOURGUET in *Tr. de petrif. p. 113.* ubi & eorum credulitas merito exploditur, qui ex fabulosa narratione chinensium contendunt in provincia *Quantung* paguros reperiri, qui, ubi aqua relicta, aërem subierint, statim in lapidem convertantur durissimum.

2. ENTOMOTYPOLITHI. TYPOLITHI INSECTORUM.

Sueth. I STENAR AFTRYCKTE INSECTER. SPÅRSTENAR AF INSECTER.

Gall.

Gall. ENTOMOTYPOLITHES. EMPREINTES D'INSECTES.

Germ. ABDRÜCKE VON INSECTEN. SBUHRSTEINE VON INSECTEN.

Sunt lapides vix alii quam *schistosi* vel *margacei* in quibus vestigia & figuræ apparent insecti cujusdam olim præsentis postea vero destructi. Quales plurimi qui ad *entomolithos* a lithographis connumerantur lapides, inprimis *insectorum pterygiorum* figuras exhibentes.

3. TYPOLITHI *monoculo affinis insecti*. Spec. 579.

Sueth. SPÅRSTNAR OF MONOCLER.

Gall. EMPREINTES DE MONOCLES.

Germ. SPUHRSTEINE VON MONOCLERN.

Sunt lapides *schistosi* vel *calcarei* aut *margacei* in quibus vestigia reperiuntur *monoculo affinis insecti* impressa, iisdem locis obvii in quibus hæc insecta sunt observata petrificata ut indicavimus Spec. 576.

4. TYPOLITHI *insectorum crustaceorum*. Spec. 580.

Sueth. SPÅRSTENAR AF SKALDIUR ELLER KRÆFTSLÅGTE.

Gall. EMPREINTES DE CRUSTACITES, OU D'ECRIVICES.

Germ. SPUHRSTEINE VON SCHALTHIEREN ODER KREBSSEN.

(a) TYPOLITHI *astaci*.

(b) TYPOLITHI *squillæ*.

(c) TYPOLITHI *locustæ marinæ*.

cfr. DAVILA C. T. III. p. 203. BAIER Or. N. Suppl. p. 61. WALCH St. R. Tab. I. Nro. 3.

(d) TYPOLITHI *paguri*.

(e) TYPOLITHI *caudæ astaci vel squillæ*.

Omnes hæ varietates sunt repertæ in *margode marmoreo Pappenheimensi & oeningensi* &c. cfr. BAIER Or. Nor.

Nor. Supplem. p. 57. KNORR Lap. dil. Test. Tab.
17. 18.

5. TYPOLITHI *insectorum pterygiorum seu volantium.*
Spec. 581.

Sueth. SPÅRSTENAR AF FLYGANDE INSEKTER.

Gall. EMPREINTES D'INSECTES VOLANS.

Germ. SPURSTEINE VON FLIEGENDEN INSECTEN.

Sunt lapides *schistosi* vel *margodes* in quibus vestigia
& figuræ ab insectis volantibus apparent.

(a) TYPOLITHI *scarabæi.*

In lapide *margode oeningensi* præsentem *scarabæi* typum descripsit SCHEUCHZER in *Quær. Pâsc.* p. 15. & depinxit Tab. II.

(b) TYPOLITHI *cervi volantis seu lucani.*

(c) TYPOLITHI *grylli.*

In *margode oeningensi.* cfr. DAVILA l. c. p. 223
224.

(d) TYPOLITHI *hemerobii.*

LANG. H. Lap. Fig. Helv. p. 38. Tab. VII.

(e) TYPOLITHI *papilionis.*

SCHEUCHZER *Mus. Diluv.* 106. & in *Herb. Diluv.* fol. 16. f. 2. *Mus. Richterianum* p. 256. DAVILA l. c.

(f) TYPOLITHI *libellulæ.*

SCHEUCHZER in *Herb. Dil.* Tab. V. f. 1.

(g) TYPOLITHI *muscæ. Muscitæ.*

(h) TYPOLITHI *tipulæ.*

DAVILA l. c.

Obs. Qui apud lithographos enumerantur *entomolithi* ab insectis volantibus seu *pterygeis*, vix alii esse possunt quam *typolithi* enumerati. Hæc siquidem animalcula citius sint destructa necesse est, suam ob mollitiem, quam indurationem quandam subire possint. Nec ubivis fides adhibenda ad

de-

descriptiones ab auctoribus nonnullis allatas circa typolithos, quum sæpe sua in imaginatione existimant se vidisse, aliquid addendo vel demendo, quæ ab aliis non ita conspici possunt. Vapores subterranei & aquæ his vaporibus gravidæ, minimas penetrando rimas, plurimas pingere possunt figuras, quæ aliquali cum animalculo quodam gaudent similitudine, sed carent sæpe perfecta æqualitate.

3. ENTOMA MINERALISATA.

Sueth. MINERALISERADE INSECTER.

Gall. INSECTES MINERALISÉS.

Germ. MINERALISIRTE INSECTEN.

Huc referimus omnia insecta quæ vel bituminosa materia sunt involuta vel sulphurea aut metallica penetrata.

6. ENTOMA MINERALISATA, *succino involuta.* Spec. 582.

Entomolithus succini. v. LINNÉ 161. 3.

Sueth. I BERNSTEN INNESLUTNE INSECTER.

Gall. INSECTES DANS LES SUCCINS.

Germ. IM BERNSTEIN EINGESCHLOSSENE INSECTEN.

Sunt insecta diversa, rarius *coleoptera*, frequentius *gymnoptera*, quæ succino reperiuntur inclusa, cujus phœnomeni rationem antea dedimus in *observ. circa succinum*. cfr. GESNER de *petrif.* SENDELIUS de *succino* &c. Nos *formicam* & in alio specimine *tipulam* inclusa possidemus.

7. ENTOMA MINERALISATA *pyriticosa.* ENTOMO- LITHI PYRITICOSI. Spec. 583.

Sueth. KIESHALTIGE INSECTER ELLER ENTOMOLIT-
THER.

Gall. ENTOMOLITHES PYRITEUSES.

Germ. KIESHALTIGE INSECTEN ODER ENTOMOLI-
THEN.

Huc pertinent plurimi entomolithi vel crusta *pyriticosa* vestiti, vel & *pyriticosa* materia penetrati.

(a) EN-

(a) ENTOMOLITHI PYRITICOSI *monoculo affinis insecti*.
Reperiuntur ad *Andrarum* in *Scania*.

(b) ENTOMOLITHI PYRITICOSI *squillarum*.
Occurrunt in *Anglia* cfr. DAVILA l. c. Tab. V. lit. k.

8. ENTOMA MINERALISATA *ferruginea*. ENTO-
MOLITHI MARTIALES. Spec. 584.

Sueth. JERNHALTIGE INSECTER ELLER ENTOMOLITH-
THER.

Gall. ENTOMOLITHES FERRUGINEUX.

Gerin. EISENHALTIGE INSECTEN ODER ENTOMOLITH-
THEN.

Ad hanc speciem plurimos ex *crustaceorum* genere
referimus, qui etiam solo colore aliquando rubiginoso.
suam martialem indicant indolem. Huc pertinent *Pagur-*
ex Coronandel nec non ex *Verona* in *Italia* cfr. BOURI-
GUET *Tr. des Petrif* p. 117.

Observationes circa entomolithos,

Plura dari integra vel ad partem sive petrificata sive mine-
ralisata entoma, sive & eorundem typos in lapidibus re-
lictos, negare non possumus, licet dubitandi rationes non de-
sint ob eorundem molitiam & facilem destructibilitatem.

ARANEAS petrificatas, seu *arachneolithos* descripsimus dupli-
ces; alios inter *astroitas* Spec. 453 lit. b. alias inter *typo-*
lithos zoophytorum, Spec. 476. Locum itaque hi *arachneoli-*
thi heic non habent. An *aranea petrificata*, quarum men-
tionem facit KUNDMAN in *Rar. N. & A.* p. 236. & de-
pinxit, Tab. XII. Nro. 14. huc referri possint, in medium
relinquo. *Araneas* in lapideam duritiem immutari, dum pul-
vere *valerianæ* vel *sale* conteguntur, fabulosum est.

FORMICAS petrificatas, *myrmecitas*, non vidimus, easdem ita-
que præterire volumus.

ERUCAS petrificatas, vel *erucæformes lapides*, HELWINGII
in *Lithogr. Angerb.* P. II. p. 129. & SCHEUCHZERI in
Orychtogr. Helv. p. 331. fig. 169. huc referre non possumus.

De CELLULIS APUM petrificatis in Mauritania repertis, quarum mentio & descriptio facta a LIPPI in *Act. Paris.* 1705, p. 36. nostrum tantisper suspendere volumus iudicium. Refert quoque, MYLIUS in *Sax. Subt.* p. 69. sibi esse missam ex Livonia capsulam mellis sylvestris petrificatam & HELWING in *Lith. Angerb.* p. 62. lapidis favo similis mentionem facit, nec non *nidi vesparii*, quos delineavit Tab. VII. fig. 19. 17. sed priorem ad coralla referendum arbitramur, posteriorem ad lapides lusu naturæ figuratos.

§. 155.

6. AMPHIBIOLITHI. Gen. 67.

Petrificata animalia amphibiorum. M. R.

Sueth. STEMWANDLADE AMPHIBIER.

Gall. AMPHIBIOLITHES.

Germ. VERSTEINERTE AMPHIBIEN.

Ad hoc genus pertinent omnia amphibia sive integra sive ad partem petrificata, & lapides, in quibus eorundem typi sunt impressi, ab utrisque licet paucissima hucusque sint reperta specimina. Hujus generis nobis non nota nisi bina genera inferiora.

1mo. *Petrificata amphibia*, seu in lapidem mutata, AMPHIBIOLITHI.

2do. *Destruata amphibia* cum relictis vestigiis, lapidibus impressis, AMPHIBIOTYPOLITHI.

I. AMPHIBIOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE AMPHIBIER.

Gall. AMPHIBIOLITHES.

Germ. VERSTEINERTE AMPHIBIEN.

1. AMPHIBIOLITHUS *testudinis.* TESTUDO PETRIFICATA. Spec. 585.

Sueth. STENWANDLAD SKYLLPADDA.

Gall. TORTUE PETRIFIÉE.

Germ. VERSTEINERTE SCHILDKRÖTEN.

Reperitur integer vel ad partem petrificatus, in schisto Glaronensi & arenario Berlingensi in Helvetia. cfr. BOCCON *Mus. di Fisica* p. 181. GESNER *de Petrif.* p. 84.

2. AMPHIBIOLITHUS *rane.* Spec. 586.

Lapis ingentis magnitudinis bufonem exhibens. SPENER in *Misc. Berol.*

Sueth. STENWANDLAD GRODA.

Gall. CRAPAUD PETRIFIÉ.

Germ. VERSTEINERTE FRÖSCHE UND KRÖTEN.

Hujus mentionem facit SPENFR l. c. & in schisto Glaronensi GESNER de Petrif. p. 66.

3. AMPHIBIOLITHUS *sceleti crocodili*. XYLOSTEON
SCELETI *crocodili*. Spec. 587.

Crocodili sceleton e fodinis Thuringicis kupfersaliensibus ad 50. ulnarum profunditatem. Acta Berol. 1710.

Sceleton crocodili in schisto. Act. Erud. Lips. 1718. p. 188.

Lacerta crocodilus dicta fissili lapidi impressa. SCHEUCHZER Qu. Pisc. p. 30.

Sueth. STENWANDLAD BENRANGEL AF CROCODIL.

Gall. SQUELETTE DE CROCODIL PETRIFIÉ.

Germ. VERSTEINERTES CROCODILSCELET.

De *sceleto crocodili in Thuringia* reperto, quod *mineralisatum* quodammodo fuisse dicitur cfr. SPENERI diss. de *crocodilo marino fossili* Misc. Berol. T. I. p. 1710. p. 103. Acta Erud. Lipsiensia 1718. p. 188. SCHEUCHZER Qu. Pisc. Tab. V. De alio in Anglia reperto cfr. STUCKELEJI in Trans. Ph. Angl. Nro. 360. pag. 963.

4. AMPHIBIOLITHUS *lacertæ*. Spec. 588.

Lacerta diluviana in fissili lapide ex sylva Hercynia.

SCHEUCHZER Qu. Pisc.

Sueth. STENWANDLAD ÖELA.

Gall. LEZARD PETRIFIÉ.

Germ. VERSTEINERTE EIDEXEN.

De *lacerta in schisto in sylva Hercynia* reperto cfr. SCHEUCHZER Quer. Pisc. p. 30. Tab. IV. BRÜCKMAN Thes. Duc. Brunsv. p. 41. Tab. III. De *lacerta mineralisata*, cfr. KUNDMAN R. N. & A. p. 80. De *lacerta in alabaastro persico* cfr. CRONSTEDT Min. §. 281.

5. AMPHIBIOLITHUS *serpentis*. OPHIOLITHUS. Spec. 589.

Sueth. STENWANDLADE ORMAR.

Gall. SERPENT PETRIFIÉ.

Germ. VERSTEINERTE SCHLANGEN.

Reperti sunt serpentes vel integri vel ad partem petrificati.

(a) AMPHIBIOLITHUS SERPENTIS *integri*.

Cfr. GESNER de Petrif. p. 65. MAJOR Diff. de cancris & serpent. petrefactis. BAIER Suppl. Or. Nor. BAUMER Min. T. II. p. 191.

(b) AMPHIBIOLITHUS *capitis serpentis*.

Cfr. LANGII H. L. Fig. Helv. p. 47. WORMII Mus. L. I. sect. II. p. 90. BOURGUET Tr. des Petrif. T. LIX. fig. 432.

Obs. 1. Hi amphibiolithi serpentum integri, probe distinguendi a viperis seu serpentibus melitensibus petrificatis, quos inter cochlias camelitas Spec. 485. p. 6. descripsimus.

Obs. 2. Skeleton serpentinum, quod describit WORMIUS l. c. p. 85. videtur esse cornu ammonis. cfr. Spec. 489.

2. AMPHIBIOTYPOLITHI. TYPOLITHI AMPHIBIORUM.

Sueth. SPÅRSTENAR AF AMPHIBIER.

Gall. EMPREINTES D' AMPHIBIES.

Germ. SPUHRSTEINE VON AMPHIBIEN.

Sunt lapides *schistosi*, *margodes* vel *calcarei* in quibus figuræ & vestigia amphibiorum vel eorundem partium, sunt observata impressa.

6. TYPOLITHI *lacertæ*.

Spec. 590.

Sueth. SPÅRSTENAR AF ÖDLOR.

Gall. EMPREINTES DE LEZARDS.

Germ. SPUHRSTEINE VON EIDEXEN.

Huc nonnullæ lacertæ petrificatæ vocatæ, ni fallor, pertinent.

7. TYPOLITHUS *serpentum*.

Spec. 591.

Sueth. AFTRYCK ELLER SPÅRSTENAR AF ORMSLÅG-
TE.

Gall. EMPREINTES DES SERPENTS.

Germ. SPUHRSTEINE VON SCHLANGEN.

Horum lapidum mentionem facit DAVILA *Catal. T. Ill. p. 222.* ex *Glaritz*, existimaverim quoque huc referri debere *calcareos Thuringicos*, in quibus *serpentum* figuras se vidisse contendit BAUMER *Min. T. II. p. 191.*

Obs. Plures *amphibiotypolithi* nobis adhuc sunt ignoti; dubiū vero annon *amphibiolithus vanæ*, cujus mentionem fecimus *Spec. 585.* huc potius sit referendus quam ad *amphibiolithos*.

§. 156.

7. ICHTHYOLITHI. ICHTHYTÆ.

Petrificata animalia piscium. M. R.

Zoolithi piscium.

Sueth. STENWANDLADE FISKAR.

Gall. ICHTHYOLITHES OU POISSONS PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE FISCHE.

Sunt pisces, sive integri sive ad partem, petrificati aut mineralisati, vel quorum typi lapidibus sunt impressi. Sub triplici itaque occurrunt facie in locis subterraneis.

1mo. *Ichthyolithi* proprie dicti, qui sunt pisces vel eorundem partes petrificatæ.

2do. *Ichthyotypolithi* sunt lapides in quibus nonnisi typi & vestigia piscium sunt relictæ.

3tio. *Ichthyolithi mineralisati*, vocantur pisces fossiles sulphurea & metallica materia penetrati.

1. ICHTHYOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE FISKAR.

Gall. ICHTHYOLITHES OU POISSONS PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE FISCHE.

Pisces integri vere petrificati rariores sunt; eorundem vero partes & ossa frequentius occurrunt, plurimis in locis in *Germania*, *Helvetia*, *Italia* & alibi, in lapide *margode* vel *schistoso*, rarius *gypso*, qui a *typolithis* piscium & eorundem partium in eo distincti, quod in lapide in quo sepulti jacent, ab uno latere parum elevati, ab altero depressa figura, fissili lapide in suas lamellas diviso, conspiciuntur, atque ab ipso lapide separari possunt.

1. ICHTHYOLITHI *piscium integrorum*. ICHTHYOLITHI INTEGRI. Spec. 592.

Sueth. STENWANDLADE HELA FISKAR.

Gall. ICHTHYOLITHES OU POISSONS PEFRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE GANZE FISCHE.

Rariores hi sunt lapides, exempla tamen non desunt piscium integrorum, eorum imprimis, qui *squamis* præditi, petrificatorum, aliquando licet *squamæ* desint, carne tamen remanente petrefacta. Si non semper, plerumque tamen, inveniuntur corpore flexo, & ore aperto. SCHEUCHZER *Pisc. Quer. & Vindiciæ* Tab. II. III. & IV. KUNDMAN *Rar. N. & A. Tab. XII. Nro. 24.* DAVILA *Cat. T. III. Tab. IV.* LEIBNITIUS in *Protog. p. 29. & 33. Tab. II.*

Obs. BERTRAND in *Dict. Or.* sub titulo *Belemnit. p. 74. not. lit. b.* plures enumerat pisces cum carne petrificatos, in diversis lithophylaciis præsentés.

2. ICHTHYOLITHI *capitum piscium*. Spec. 593.

Sueth. STENWANDLADE FISKUFWUDEN.

Gall. TÊTES DE POISSONS PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE FISCHKÖPFE.

Reperiuntur capita piscium rarissime integra, cum carne, mandibulis, dentibus & oculis, sæpius carne & una deficiente maxilla aut alia quadam parte. Oculi in his capitibus, ubi præsentés inveniuntur, colore sunt albo. quasi cocti essent, atque a lapide in quo sunt reconditi, separari possunt. cfr. MONTI in *Monum. Diluv. in agro Bononiensi reperto.*

3. ICHTHYOLITHI *branchiarum piscium*. Spec. 594.

Sueth. STENWANDLADE FISKGELAR.

Gall. OUIES DE POISSONS PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE FISCHFLOSFEDERN.

Iconem hujus petrificati exhibet SCHEUCHZER in *Qn, & Vind. Pisc. Tab. III. ex Marchionatu Baelensi.*

4. ICH-

3. ICHTHYOLITHI *caudarum piscium*. Spec. 595.

Sueth. STENWANDLADE FISKSTIERTAR.

Gall. QUEUES DE POISSONS PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE FISCHSCHWÄNZE.

De his ichthyolithis cfr. LISTER *Lithotheol.* p. 616.
SCHEUCHZER *Spec. Litho.* f. 40.

5. ICHTHYOLITHI *ossium piscium*. XYLOSTEA PISCIMUM. Spec. 596.

Sueth. STENWANDLADE FISKBEN.

Gall. ARÊTES DE POISSONS PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE FISCHGRÄTEN.

Sunt ossa piscium, vel integra totius sceleti, vel quarundem partium vel & earundem in fragmenta majora aut minora divisa, in lapideam duritiem aliquando *siliceam* mutata, quæ frequentiora sunt nonnullis in locis in *margode*, *schisto* nonnullibi & in *gypso*.

(a) XYLOSTEA *piscium integra*. ICHTHYOLITHI SCELETORUM PISCIMUM.

In SCHEUCHZERI *Qu. & Vind. P.* Tab. I. & II. conspiciuntur integra sceleta piscium petrificata. De sceleto *balenæ* cfr. *Miscell. Berolin.* p. 130.

(b) XYLOSTEA *vertebrarum piscium*. ICHTHYOSPONDYLII. *Vertebrellæ*.

Inveniuntur vertebrae piscium vel separatim vel junctim, cum vel sine spinis, petrificatae. cfr. AG. SCILLA *V. Specul.* Tab. XVIII. fig. 1. 2. 3. 4. 5. LUIDIUS in *Lithogr. Brit.* p. 82. *Epitome Transf. Philos.* II. 510. BAIER *Or. Nor.* p. 28. LESSER *Lithotheol.* p. 614. DAVILA *Cat. T. III.* p. 218.

(c) XYLOSTEA *mandibularum piscium*.

Cfr. LUIDIUS in *Lith. Brit.* No. 1594. SCHEUCHZER in *Qu. & Vind. Pisc.* p. 21. Tab. III. JUSSEU in *Act. Paris.* 1721. p. 132. Nuper quoque

relatum est, in fodinis gypsi ad Montmartre in Gallia, repertam esse mandibulam & maxillam cum dentibus ex *Phoca*. cfr. insuper DAVILA Cat. T. III. p. 214. 216.

(d) XYLOSTEA spinarum piscium.

Cfr. SCHEUCHZER Qu. & V. Pisc. Tab. III.

(e) XYLOSTEA ossiculorum capitis vel aliarum partium piscium.

Cfr. BOURGVET Tr. des Petrif. Tab. LIX. f. 435.

JUSSIEU in Act. Paris. 1721. Huc existimaverim balenostea connumerari posse, quæ a LUIDIO in Lithoph. Brit. appellantur xylostea lamellosa Nro. 1595. quæ sunt ossa ex balenis.

(f) XYLOSTEA ex fragmentis ossium piscium.

Horum exempla adferunt plura JUSSIEU l. c. & DAVILA Cat. T. III.

Obs. De piscibus fossilibus uberius consuli possunt GOTTFR. VOIGT in Dissert. de piscibus fossil. & volat. atque SCHEUCHZER in Tr. quær. & vindicæ pisc.

6. ICHTHYOLITHI dentium acutorum piscium. GLOSSOTRÆ. Spec. 597.

Ichthyodontes cuspidati. Acanthiodontes LUIDII.

Ornithoglossæ.

Amphibiolithus dentis squali. v. LINNÉ 158. 6.

Sueth. ORMTUNGOR.

Gall. GLOSSOPETRES. OU LANGUES DES SERPENS.

Germ. SCHLANGENZUNGEN.

Sunt lapides forma conica vel pyramidali plus minus compressa, scilicet, a basi latiori in plus minus acutum verticem se terminantes, marginibus serratis, aliquando integris, cum basi integra aut bifurcata, superficie nitida, glabra, colore albo, griseo, flavo aut fusco, basi autem ut plurimum colore obscuriori vel nigre-

grescente substantia, in mucrone solida compacta, in superficie quasi cornea, in meditullio autem fibrosa.

(a) GLOSSOPETRÆ triangulares majores, margine serrato. LAMIODONTES.

Dens carchariæ maximus serratus meletensis. SCHEUCHZER *Qu. & Vind. P.* p. 19. Tab. III.

Sunt figura triangulari, sæpius cum radice integra vel bifurcata, lateribus rectis, mucrone obtuso. AG.

SCILLA *Van. Spec. Tab. V. f. 1. 2. & Tab. VI. f. 1*

BOCCON *Obs.* 314. LUIDII *Lith. Brit. Nro.* 1257.

BOURGVET *Tr. des Petrif. Tab. LVI. fig. 390.*

KUNDMAN *Rar. N. & A. Tab. V. f. 2. 3.*

(b) GLOSSOPETRÆ triangulares, marginibus rectis, integris.

Dens piscis maximus ora non serrata. SCHEUCHZER. *Qu. & Vind. pisc. p.* 19. T. III.

Figura & hi sunt triangulari, mucrone gaudentes aliquando obtuso, aliquando magis acuto; unde & huc referri potest, *dens piscis triangularis in acumen. desinens luneburgensis*, cujus iconem dedit SCHEUCHZER l. c.

Obs. AG. SCILIA in *Van. Spec.* contendit hos dentes esse ex piscibus, *canicola* vel *vacca* Italis vocatis, quum *carchariæ* nonnisi ferratis gaudent dentibus.

(c) GLOSSOPETRÆ conicæ cuspidatæ linguæ aut rostro avium similes. ORNITHOGLOSSA. *Gracirrhynchi.* LUIDII.

Dens piscis recurvus teretior. SCHEUCHZER l. c. p. 21. Tab. III.

Sunt conica figura. cuspidatis lateribus rectis, aliæ potius linguæ, aliæ rostro avium similes. LUIDII *Lith. Br. Nro.* 1260 & 1266. BOURGVET *Tr. des Petrif. Tab. LVI. f. 393.* LANGII. *Hist. Lap. Fig. Tab. X, f. 1.* KUNDMAN *Rar. N. & A. Tab. V. f. 4.*

(d) GLOSSOPETRÆ pyramidales, mucrone reflexo. Siliquastra. Carinulæ. Ricini.

Sua figura complanata & fere parallelogrammatica, siliquaastro accedunt, unde & nomen obtinuerunt, vel lupinorum fructui & valvulis similes, unde & lupinati vocantur a LUIDIO & ad ichtthyodontes scutellatos referuntur. LUIDII *Lith. Brit.* Nro. 1440. 1445. 1448. 1511. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. f. 386. LANGII *H. Lap. Fig.* Tab. X. 1. VALENTINI *Mus. Mus.* P. I. p. 65. T. 4.

(e) GLOSSOPETRÆ conicæ recurvæ, forma falcis. FALCATULÆ.

Dens piscis falcatus & serratus. SCHEUCHZER l. c. 11. Tab. III. *Gracihrrhynchus falcatus vulgaris*, cuius specimina vel dextrorsum vel sinistrorsum falcantur. LUIDII *Lith. Brit.* 1264. 1265. cfr. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. f. 385. VOLCKMAN *Sil. Subt.* Tab. XXVI. 10.

(f) GLOSSOPETRÆ conicæ rectæ, minores, forma dentium acutorum. LUCIODONTES. Conichthyodontes.

Sunt forma dentium piscis Lucii. cfr. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. fig. 388. 392.

Obs. A diversitate horum dentium elucescere arbitror non omnes ab uno eodemque piscis genere suas habere posse natales. AG. SCILLA in *Van. Specul.* existimat serratas glossopetrar esse dentes piscis carcharia, reliquos vero a canicula & vacca suam habere originem. Nobil. VON LINNE dicit etiam dentes esse squali ad quod genus nominati pisces pertinent.

Ex adverso HENCKEL in *Flor. Sath.* p. 539. &c. dubitat de horum lapidum origine a dentibus piscium, quum iis in locis ubi reperiuntur, nunquam aliæ partes ossæ piscium sive a mandibulis sive a maxillis petrificatæ adhuc sint repertæ nisi rarissime, & ea sit horum lapidum copia, inprimis eorundem qui ornithoglossæ nomine veniunt ut impossibile videtur hos omnes lapides ut dentes petrificatos concipere, sine ullo alius ossis piscium vestigio. His momentis addit KUNDMAN in *Rar. Nat. & Art.* p. 86. hos dictos lapides

ea quoque reperiri sæpe magnitudine, ut dentes & *carcharia* & aliorum piscium longe & quam maxime superent, imo, impossibiliter dari dentes piscium ea mole & magnitudine qua glossopetræ sæpius inveniuntur, scilicet latitudine in basi 4. pollicum, & pondere 18, 20. & 21 lothonis.

His momentis opponitur (a) hos dentes maximam habere similitudinem cum *dentibus piscium*, ut probe observavit AG. SCILLA l. c. (b) Eisdem, ubi puriores reperiuntur, eadem in igne exhibere phænomena, ut alia ossa animalium, quæ calcinatione primum nigrescunt, deinde in *calcem* & *cineres* vertuntur, ut expertus est Boccon in *Rech. & Obs. Epist. XXIX. p. 314. &c.* atque destillatione præbent *sal volatile, spiritum & oleum*, ut observavit Woodward in *Hist. N. F.*

Prolixius de glossopetris scripserunt, CASP. BARTHOLINUS de *glossopetris*. OL. WORMIUS de *glossopetris*. THOM. BARTHOLINUS in *Epist. Med. Cent. I. Epist. LVII. FAB. COLUMNA* de *glossopetris, historiæ stirpium rar. annexo tractatu*. PAUL BOCCON *Recherches & Obs. J. REISKE* de *glossopetris luneburgensibus*. J. D. GEIJER de *glossopetris alzeiensibus*. LEIBNITIUS in *Protog. p. 47. &c.* descripsit *glossopetras luneburgenses & melitenses* atque *Tab. VI. depinxit luneburgenses, melitenses & gandavienses*.

7. ICHTHYOLITHI dentium molarium piscium. BUFONITÆ. Spec. 598.

Ichthyodontes scutellati. LUIDII.

Carapaninæ. MERCATI. *Crapaudinæ*.

Chelenitæ. *Patrachitæ*. *Chelonitæ*. *Odontopetræ*.

Ichthyolithus dentis molaris anarrhichæ. v. LINNÉ 159. 3.

Sueh. PADDSTENAR. BUFONITER.

Gall. BUFONITES. CRAPAUDINES.

Germ. KRÖTENSTEINE. BUFONITEN. FROSCHSTEINE. SCHLANGENAUGEN.

Sunt lapides minores sphaerici aut hemisphaerici; aliquando oculis avium vel serpentum similes, interdum ovaes & concavi forma scaphæ, colore diverso, ut plurimum griseo, fusco, castaneo rubente vel atro rubente, aliquando & in zonis variegato, extrinsece nitentes quasi po-

politi, parum maculosi, magnitudine unguis aut oculi majore vel minori.

(a) BUFONITÆ orbiculares. BUFONITÆ ORBICULATI.

Sunt forma orbiculari vel potius hemisphærica, superius convexi, inferius plani. cfr. AG. SCILLA *Van. Spec.* Tab. II. f. V. VALENTINI *Mus. Mus.* P. I. p. 53. JUSSIEU in *Act. Paris.* 1723. p. 210. Tab. XI.

(b) BUFONITÆ ovales, concavi forma scaphæ. BUFONITÆ SCAPHOIDES. *Bufonites concavus sive instar capsulæ glandis quercinæ.* *Act. Angl.* 200. p. 750.

Sunt figura fere ovali, concavi forma fere scaphæ minimæ. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. fig. 396. GESNER de *Fi. Lap.* f. 161.

(c) BUFONITÆ oculorum instar convexi. OCULI SERPENTUM. *Oculi avium. Chelidonii lapides.*

Sunt lapides sphærici vel hemisphærici minores, colore rubente cum macula in convexa parte pupillam referente, vel zonis diversorum colorum præditi, unde ut oculi sunt considerati vel *serpentum* in *Maltba* vel *avium* in *Hassia*. Appellantur a nonnullis *lapides hirundinum* vel *chelidonii*, non confundendi cum *chelidoniis mineralibus* *Spec.* 136. inter *achatas* descriptis. cfr. ANS. BOËTIUS I BOOT de *Genm. & Lap.* L. II. cap. 170. LANGE *HistPr. Lap. Figur.*

(d) BUFONITÆ rhomboidales. ICHTHYPERIÆ. *Rhombisci acanthiodonti congener ad Ichthyolithos scutellatos pertinet.* LUIDII *Lith. Br.* 1421.

Sunt figura rhomboidali, cubica aut magis irregulari, ut plurimum complanata, de cætero, sua figura ad glossopetras, *Siliquastra* vocatas (*Spec.* 596. lit. e.) accedunt. Videntur esse dentes molares piscium.

Obs. 1. An *nux castanea* BÜTTNERI ad dentes scutellatos sit referenda, in medium relinquo. (*cfr. Spec. 430. Obs. 2.*)

Obs. 2. Hos lapides suam originem debere dentibus molaribus piscium, *sarco*, *orata*. & *dentato* Italici vocatorum, ut contendit AG. SCILLA in *Van. Spec. de plurimis negari non potest*, non tamen de omnibus affirmari. JUSSIEU in *Act. Paris. 1723. l. c.* contendit *bufonitas* proprie sic dictos esse dentes piscis gallice *grondeur*. N. VON LINNÉ *anarrhicae* generi seu *lupo marino* attribuit. Nos opinamur, hos dentes scutellatos, ut diversa reperiuntur figura & magnitudine, sic quoque a diversis piscium forsan & aliquando aliorum animalium dentibus suam agnoscere originem. De *bufonitis* in specie, *cfr. C. G. FISCHER de atitis & bufonitis agri prussici*.

8. ICHTHYOLITHI *cornu contorti monocerotis*. UNI- CORNU FOSSILE. Spec. 599.

Sueth. GRAFWET HORN AF ENHÖRNING.

Gall. CORNE DE NARVAHL FOSSILE.

Germ. GEGRABENE HÖRNER DES WALLFISCHES NARWAHL.

Est hoc cornu contortum, spira a dextra in sinistram flexa praeditum, longitudine aliquando binarum ulnarum, plus minus, figura conica recta; repertum fossile in *Siberia*. *cfr. G. GMELINS Reise durch Siberien P. III, p. 161. &c.*

Obs. Hoc cornu verum est *Unicornu fossile* ubi in terra sepultum reperitur, non ideoque confundendum cum *ebore fossili*, vel cum cornubus aut dentibus aliorum animalium quadrupedum, prout plerumque fieri solet. *cfr. ANDR. BACCIIUS de monocerote seu unicornu ejusque admirandis viribus. Casp. Bartholinus de unicornu fossili. J. L. BAUSCHIUS de unicornu fossili. De cornu monocerotis Quedlinburgae effosso, de quo loquitur LEIBNITIVS in Protog. p. 63. &c. & depinxit Tab. XII. dubii sumus annon huc referri potest.*

2. ICHTHYOTYPOLITHI. TYPOLITHI PISCIIUM. *Ichthyomorphi.*

Sueth.

Sueth. FISKSKIFWRAR. SPÅRSTENAR AF FISKAR.

Gall. EMPREINTES DE POISSONS. ARDOISSES DE POISSONS.

Germ. FISCHSCHIEFER. SPUHRSTEINE VON FISCHEN.

Sunt lapides fissiles, *schistosi* vel *margodes* raro *calcarei* in quibus typi piscium integrorum vel eorundem partium aut ossium sunt insculpti vel impressi, typo vel depresso cavo, vel superficiali.

9. TYPOLITHI *piscium integrorum.* Spec. 600.

Sueh. FISCHSKIFWER MED SPÅR AF HELA FISKAR.

Gall. EMPREINTES DE POISSONS ENTIERS.

Germ. FISCHSCHIEFER MIT ABDRÜCKEN VON GANZEN FISCHEN.

Sunt lapides *schistosi* qui integros exhibent pisces, ab uno latere lapidis in lamellas fissi, plerumque figura depressa, & eava, inæquali vero cum originali figura & magnitudine, nonnunquam & cum vestigiis squamarum relictis, ab altero autem latere opposito superficiale solum figuram eorundem piscium. Hujusmodi typi raro nisi in *schisto* obscuro aut cuprifero reperiri solent, ad *Eisleben*, *Ilmenau* &c.

10. TYPOLITHI *caudarum piscium.* Spec. 601.

Sueth. FISCHSKIFWER MED AFTRYCK AF FISKSTIER TAR.

Gall. EMPREINTES DE QUEUE DE POISSONS.

Germ. FISCHSCHIEFER MIT ABDRÜCKEN VON FISCHSCHWÄNZEN.

Hujus typolithi, caudæ piscis cujusdam, mentionem facit DAVILA *Catal.* T. III. p. 213. Nro. 282.

11. TYPOLITHI *ossium piscium.* Spec. 602.

Sueth. FISKSKIFWER MED AFTRYCK ELLER SPÅR AF FISKBEN.

Gall.

Gall. EMPREINTES DES ARÊTES DE POISSONS.

Germ. FISCHSCHIEFER MIT ABDRÜCKEN VON FISCH-GRÄTEN.

Reperiuntur ossa piscium in fissilibus lapidibus *mar-gaceis* typis expressa, raro quidem integrorum sceletorum, frequentius vero quarundam partium, figura vel depressa, vel superficiali, vel utroque modo in lamellis oppositis.

(a) TYPOLITHI *sceletorum piscium.*

Exempla adfert SCHEUCHZER in *Qu. & Vind. Piscium* & DAVILA in *Catal. T. III. p. 210. &c.* BAUMER in *Min. T. II. f. 7.*

(b) TYPOLITHI *vertebrarum piscium.*

Hi nonnunquam sub *ichtyospondyli* nomine describi solent.

(c) TYPOLITHI *mandibularum piscium.*

Reperiuntur cum vel sine vestigiis dentium.

(d) TYPOLITHI *spinarum piscium.*

(e) TYPOLITHI *officulorum capitum piscium vel aliarum partium.*

12. TYPOLITHI *glossopetrarum & aliorum dentium piscium.* Spec. 603.

Sueth. SPÅRSTENAR AF ORMTUNGOR ELLER FISKTÅNDER.

Gall. EMPREINTES DE GLOSSOPETRES OU DE DENTS DE POISSONS.

Germ. ABDRÜCKE VON SCHLANGEN- ODER FISCHZÄHNEN.

Hujusmodi typi in *calcareis* lapidibus aliquando conspiciuntur. Typolithum glossopetræ delineavit AG. SCILLA *Van. Spec. Tab. V. fig. 11. B.*

3- ICHTHYOLITHI MINERALISATI.

Mineralia larvata. CRONSTEDT §. 280.

Sueth. MINERALISERADE FISKAR.

Gall. POISSONS MINERALISÉS.

Germ. MINERALISIRTE FISCHEN.

Sunt vel *ichthyolithi* (Nro. 1.) vel *ichthyotypolithi*
Nro. 2, sulphurea & metallica materia penetrati & impræ-
gnati.

13. ICHTHYOLITHI MINERALISATI *pyriticosi*. Spec. 604.

Sueth. KIESHALTIGE FISKSKIEWER.

Gall. ICHTHYOLITES PYRITEUSES.

Germ. KIESHALTIGER FISCHSCHIEFER.

Pyriticosa ossa piscium reperiri in *Normannia* indica-
vit DAVILA Cat. T. III. p. 218. & 219. reperta quoque
in *Eisleben*.

14. ICHTHYOLITHI MINERALISATI *cuprei*. Spec. 605.*Chalcopyrites ichthyolithi.*

Sueth. KOPPARHALTIGER FISKSKIEWER.

Gall. ICHTHYOLITES CUIVREUSES.

Germ. KUPFERHALTIGER FISCHSCHIEFER.

Reperiuntur hujusmodi pisces in fodinis *Mansfeld*,
Eisleben, *Franckenberg*, *Osterode* in Germania, & alibi
prout & indicavimus Spec. 363. inter *mineras cupri*.

Observationes circa ichthyolithos.

Obs. 1. Juxta observationes ubivis institutas, compertum est;

(a) *Ichthyolithos pisciumque* typos nonnisi in lapidis aut *schis-
tosi* aut *marginatis* superficie comparere, idque certis solum
in locis ubi hujusmodi lapides reperiuntur, alibi ad ma-
gnam supra oceani lineam horizontalem altitudinem, ubi
nulli olim lacus & nullæ piscinæ existerent potuerunt, alibi
profundius in montium stratis sepulti, magna saxorum &
lapidum mole tecti.

(b) Pi-

(b) Pisces hos fossiles, si non omnes, plerosque tamen, reperiri, non eo situ quo natare & se flectere solent, sed uno incumbentes lateri plus minus horizontaliter, corpore tamen flexo & ore aperto, quasi limbo involuti se erigere voluissent & aquam captare, prout aquis exempti & in terram projecti facere solent.

(c) In quantum hi pisces integri reperiuntur & ab originali agnosci possunt, videntur ut plurimum esse *lacustres*, unde nonnulli, imprimis SCIP. MAFFEI occasionem nacti sunt statuere, non alios quam lacustres dari pisces fossiles; quibus tamen contradicit LEIBNITIUS in *protog.* p. 30. asserens se vidisse *marini* generis pisces fossiles, utpote *raiam*, *halecem*, & *lampetram*, quibus ossa *balenarum* licet fracta addi possunt, & plura.

(d) Magis mirandum videtur *Ichthyolithos* & *ichthyotypolithos* ubi in montibus reperiuntur, ad maximam partem esse de uno eodemque genere accumulatos ingenti copia, raro cum piscibus ex alio genere commixtos. In *schisto nigro glarensi*, *Eislebensi* & *Mabacensi*, reperiuntur *pleuronectes*, *muræna*, seu *agnilla*, *xiphia* seu *gladius* vix alii; in *Mansfeldensi*, *effox* & *cyprinus*. In *margode Pappenbeimensi* montis *Libani*, *Bavariensi*, *Oeningensi*, occurrunt *effox* seu *lucius*, *perca*, *cyprinus* & *muræna*; in *Veronensi*; *muræna*, *scorpæna*, *scarus*, *pleuronectis*, *scomber*, *trigla*. cfr. N. VON LINNÉ *Syst. Nat.* T. III. p. 159. Forsan hoc dependet a socialitate, quam, ut reliqua animalia, pisces affectant tam eo tempore, quo suos habent ludos. quam ubi extraordinarii & violenti motus in aquis excitantur, quo casu terrore congregantur. Hinc &, ni fallor, tam ingens copia *glossopetrarum* & *busonitarum* certis & distinctis in locis occurrit.

(e) Nec minori admiratione dignum, ejusmodi pisces nonnullibi fossiles reperiri qui hoc tempore in aquis istorum locorum non habitant, quod SCHEUCHZER in *Or. Heiv.* p. 133. & in *Qu. & Vind. Pisc.* 2. 11. & 27. observavit. Consentanea hæc est observatio cum iis quæ in antecedentibus diximus de *phytotypolithis* *Obs.* 2. *lit. d.* atque de *conchyliis petrificatis* *Obs.* 6.

(f) Pisces hos fossiles dicunt plurimi in *schisto nigro* & *metallifero* reperiri integros petrificatos vel mineralisatos; in *margode* autem & *calcareo* lapide nonnisi *xylostea* piscium inveniri, quum a calcarea materia carnem corrodi existimant.

Hoc impugnare non possumus, simul tamen credimus, ab acido vitriolico vel sulphureo in schisto nigro & metallifero præsentente carnosam partem melius conservari.

Obs. 2. Ab allatis in Obs. 1. momentis concludi posse existimamus pisces in lapidibus fossilibus, eandem cum situs hodierni schistosi lapidis habere originem. Quæ ideoque de schisti lapidis origine & situ hodierno sunt dicta in observ. de schisto 3. heic quoque locum habent, & ab his phænomenis confirmantur.

§. 157.

8. ORNITHOLITHI. Gen. 67.

Petrificata animalia avium. M. R.

Sueth. STENWANDLADE FOGLAR.

Gall. ORNITHOLITHES OU OISEAUX PETRIFIÉS.

Ger.m. VERSTEINERTE VÖGEL.

Avium earundemque partium petrificationes sunt rarissimæ; pleraque etenim quæ sub hoc titulo describi solent petrificata nonnisi ad *incrustata* sunt referenda; interea tamen non possumus non hoc a petrificatis pauperimum genus in tria subdividere genera inferiora.

(a) ORNITHOLITHI proprie sic dicti, sunt aves vel eorum partes petrificatæ.

(b) ORNITHOTYPOLITHI, sunt lapides qui figuram aut typum avium vel earum partium exhibent.

(c) ORNITHOLITHI *mineralisati*, sunt aves vel earum partes materia salina vel sulphurea penetratæ & induratae.

1. ORNITHOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE FOGLAR.

Gall. DES OISEAUX PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE VÖGEL.

I. ORNITHOLITHI *avium integri corporis. Spec. 606.**Ornitholithus totalis. v. LINNÉ 157. 1.*

Sueth. STENWANDLADE FOGLAR.

Gall. DES OISEAUX PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE VÖGEL.

Nonnulla ab *auctoribus* allata habemus hujus petrificationis exempla. J. W. VALVASOR in *Ehre des Herzogth. Crain. P. I. p. 478.* refert *aviculam* in *nido* ovis incubantem, & cum his in lapidem mutatam, esse re-

pettam in montibus Carniolæ. JAC. a MELLE in *epist. de echinitis marvicis* asserit in mari danico juxta Lübecam inventum esse ramum in quo nidus & aves in nido conversæ erant in lapides. cfr. BÜTTNER in *Rur. Dil. Test.* p. 187 Sed hæc & plura hujusmodi exempla in medium relinquimus; dubiū an ad *incrustedata*, vel *insalita*, vel ad *figuratos* lapides sint referenda.

2. ORNITHOLITHI *plumarum avium.* Spec. 607.

Sueth. STENWANDLADE FOGELFLÅDRAR.

Gall. DES PLUMES PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE FEDERN.

Si integræ dantur aves petrificatæ, necesse est dentur etiam plumæ petrificatæ. Notandum vero quod plurima si non omnia quæ allegari solent exempla, ad *typolithos plumarum* sunt referenda.

3. ORNITHOLITHI *ovorum avium.* OOLITHI AVI-
UM. Spec. 608.

Sueth. STENWANDLADE VOGELÄGG.

Gall. OEUFS PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE EYER.

Præter exemplum a VALVASOR allatum *nidi avium cum ovis* petrificati, cfr. Spec. *imam* adfert BÜTTNER in *Rud. Diluv. Testib.* p. 218. aliud *nidi avium cum ovis* petrificati, quod dicitur repertum ad *Kindelbrück in Thuringia*. Exemplum quoque sistit *ovorum petrificatorum* l. c. Tab. 21. Nro. 6. Sed hæc exempla in medium relinquimus.

Obs Hæc ova probe discernenda a nucleis echini spatagoidei, nec non ab oolitho, inter stalactitas descripto Spec. 405. qui granulis rotundis congestis constat, ut & ab ovo montano pyriticofo.

4. ORNITHOLITHI *nidorum avium.* Spec. 603.

Ornitholithus nidorum. v. LINNÉ 157. 3.

Sueth.

Sueth. STENWANDLADE FOGELNÄSTEN.

Gall. NIDS D'OISEAUX PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE VOGELNESTER.

Exempla nidorum avium petrificatorum attulimus
Specie ima & 3tia quibus insuper addi possunt bina alia
 exempla, quæ adtulit BRÜCKMAN in *Epist. itin. centur.*
II da epist. Vta & prolixè descripsit arque depinxit *Tab.*
VII. f. 1. & Tab. VIII. insuper cfr. KIRCHERI *Mund.*
Subt. L. VIII. p. 48.

4. ORNITHOLITHI *ossum avium.* XYLOSTEA
 AVIUM. Spec. 610.

Osteolithi avium.

Sueth. STENWANDLADE FOGELBEN.

Gall. OS D'OISEAUX PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE VÖGELKNOCHEN.

Ossa avium animalium petrificata aliquando, rarius
 licet, reperiri, probabile est; inprimis dicuntur esse re-
 perta in *Vogelsberg in Westermolde in Hassia*, colore al-
 bo, fusco aut nigricante.

(a) XYLOSTEA *rostrorum avium.*

Ornitholithus partialis rostri. V. LINNÉ 157. 2.

(b) XYLOSTEA *unguium avium.*

(c) XYLOSTEA *ossum avium.*

De ossibus avium petrificatis cfr. MYLIUS in *Mem. Sax.*

Subt. P. Itr Rel. 5. p. 52. HERMAN in *Maslograph.*

P. II. Cap. 9. p. 224.

(a) ORNITHOTYPOLITHI. TYPOLITHE
 AVIUM.

Sueth. AFTRYCK ELLER SPÅRSTENAR AF FOGLAR.

Gall. EMPREINTES DES OISEAUX.

Germ. ABDRÜCKE ODER SPUHRSTEINE VON VÖ-
 GELN.

Sunt lapides qui figuram & typum avis ejusdam olim præsentis, vel partium earundem exhibent.

6. TYPOLITHI *plumarum avium.* Spec. 611.

Sueth. SPÅRSTENAR AF FOGELFIÅDER.

Gall. EMPREINTES DES PLUMES D'OISEAUX.

Germ. ABDRÜCKE ODER SPURSTEINE VON VOGELFEDERN.

Huc pertinet *avis penna* in lapide fissili Oëningensi quam descripsit SCHEUCHZER in *Qu. & Vind. Pisc.* p. 14. & depinxit Tab. II. ut & in *Mus. Diluv.* p. 106. Nro. 1. De gallo gallinaceo cujus mentionem facit AGRICOLA *Fos. L. X.* nil dicere possumus.

7. TYPOLITHI *ossium avium.* Spec. 612.

Sueth. SPÅRSTENAR AF VOGELBEN.

Gall. EMPREINTES DES OS D'OISEAUX.

Germ. ABDRÜCKE ODER SPURSTEINE VON VOGELKNOCHEN.

Horum lapidum mentionem faciunt nonnulli lithographi, qui descripserunt ossa petrefacta in monte *Hassia-co Vogelsberg* dicto.

(a) TYPOLITHI *rostri avium.*

Cfr. DAVILA *Cat.* Tom. III. p. 225.

(b) TYPOLITHI *ossium avium.*

Cfr. DAVILA l. c.

3 ORNITHOLITHI MINERALISATI.

Sueth. MINERALISERADE FOGELAR.

Gall. DES OISEAUX MINERALISÉS.

Germ. MINERALISIRTE VÖGELN.

Ab avibus mineralisatis, seu materia salina vel sulphurea penetratis & induratis nonnisi unica species nobis nota.

8. ORNITHOLITHI MINERALISATI *muria condi-*
ti. CONDITI AVES. *Spec. 613.*

Sueth. INSALTADE FOGLAR.

Gall. DES OISEAUX PENETRÉS DE SELS.

Germ. DURCHSALZENE VÖGELN.

Muriam vi gaudere conservandi & indurandi animalia, satis est notum; hinc non mirum in fodinis salinis, *gallinam cum ovis* repertam fuisse, non ut BACCIUS existimat, petrificatam, sed sale conditam & induratum. cfr. BACCIUS *de thermis* L. 5. cap. 4. p. 282.

Observationes de ornitholithis.

Obs. 1. Quæ circumferuntur vel olim descripta sunt *avium, plumarum, ovorum* petrificata, ad partem *lusui naturæ & imaginationi* attribuenda esse nullum est dubium inprimis ubi defectus arte suppleri potuerunt. Possideo *silicem* ovo bisecto *gallinaceo* ex asse similem cum vitello, quem tamen arte politum & deinde pictum jure suspicor. Ad partem vero ad *incrustata* referri debere, certum est, qualia in *antro Baumanniano* aliisque *antris*, nec non ad *thermas* reperiri, imo studio *incrustari* possunt; vel etiam ad *insalita* seu *muria condita* corpora connumerari, qualia in fodinis salinis & machinis gradatoriis inveniri solent.

Obs. 2. Inter animalia cujuscunque fere generis fuerint, nulla minus inter petrificata occurrunt quam *aves*, quia forsan *plumæ* ingressum particularum humidarum & terrestrium in poros horum animalium vel retardant vel remonent, quo ipso ingressus aëris putrefactionem promoventis acceleratur. Huic negotio contribuit horum animalium levitas, qua, etiam mortua, aquis innatant, plumarum auxilio.

§. 158.

9. ZOOLITHI.

Gen. 70.

Petrificata animalia quadrupedum. M. R.
Tetrapodolithi. NONNULLOKUM.

Sueth. STENWANDLADE FYRFOTADE DIUR.

Gall. QUADRUPÈDES PETRIFIÉS OU ZOOLITHES.

Germ. VERSTEINERTE VIERFÜSSIGE THIERE.

Sunt animalia quadrupeda, nunquam integra, raro ad partes in lapideam vel mineralisatam mutata substantiam, plerumque autem nonnisi in paulo magis fragilem vel & parum induratum indolem, pro natura soli. Differenti itaque natura, quadrupedum partes locis in subterraneis occurrunt sed, ut lithographi ossa vel fragilia vel *indurata* vel *immutata* inter ipsa *petrificata* enumerare voluerunt, hinc nos hoc genus nonnisi in bina genera inferiora subdividere volumus.

(a) ZOOLITHI sub quo titulo comprehendimus tam petrificatas quam calcinatas, induratas & immutatas quadrupedum partes in locis subterraneis obvias.

(b) ZOOLITHI mineralisati, sunt partes quadrupedum ossæ materia metallica penetratæ.

I. ZOOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE FYRFOTADE DIUR.

Gall. QUADRUPÈDES PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE VIERFÜSSIGE THIERE.

Sunt partes animalium quadrupedum, ut plurimum ossæ quæ vel petrificatæ vel calcinatæ vel parum induratæ in locis subterraneis occurrunt.

I. ZOOLITHI *quadrupedum v.l. eorum partium.* Spec.
 614.

Sueth. STENWANDLADE FYRFOTADE DIUR.

Gall.

Gall. QUADRUPEDES PETRIFIÉS.

Germ. VERTTEINERTE VIERFÜSSIGE THIERE.

Ab animalibus quadrupedibus integrum corpus cum cute & carne, nondum, quantum nobis notum, est repertum, sive petrificatum sive induratum. Partes vero quædam horum animalium a lithographis descriptæ. KUNDMAN in R. N. & A p. 45. pedem anteriorem paviani aut alius ejusmodi animalis cum cute & carne descripsit atque depinxit Tab. III. Nro. 2.

2. ZOOLITHI *ossium quadrupedum.* XYLOSTEA QUADRUPEDUM. Spec. 615.

Osteolithi quadrupedum,

Sueth. STENWANDLADE BEN AF FYRFÖTADE DIUR.

Gall. DES OS DE QUADRUPEDES PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE KNOCHEN VON VIERFÜSSIGEN THIEREN.

Ossa quadrupedum raro totius sceleti conjuncta, frequentius separata occurrunt, in profundioribus terræ locis petrificata, in minus profundis & locis septentrionalibus fere immutata.

(a) XYLOSTEA QUADRUPEDUM *integra.*

Zoolithus cervi. V. LINNÉ 156. 2.

Sunt hæc sceleta vix ullibi completa, nec ea indole, ut cum certitudine dici possit a quo sint animalis; plerumque & non petrificata sed immutata vel parum indurata. De sceleto cervi in montibus di Valmenara di Grezzana cfr. J. J. SPADA in Catal. Lap. Veron. p. 45. De sceleto & ossibus cervi in Hibernia repertis, Trans. Phil. Angl. Nro. 227. p. 489. Sceleti animalis ignoti ad Quedlinburg reperti mentionem facit LEIBNITIUS in protog. p. 63. Sceleton elephanti descripsit TENZEL in Monatbl. Unterred. 1696. Mens. Apr. & in peculiari Traët. De sceleto elephanteo Tonnæ effosso. De alio elephantis sceleto ad Oste-

Osterodam A:o 1742. reperto, loquitur BRÜCKMAN in *Epist. Itin.* Cent. 2da p. 306. De sceletis & ossibus *Rhinocerotis* marga penetratis, ad *Herzberg* in cumulo margaceo repertis, HOLLMAN in *Comment. Soc. R. Götting.* T. II. p. 215.

(b) XYLOSTEA QUADRUPEDUM *ossium capitis.*

Raro integra capita reperiuntur. Refert JOH. IG. GMELIN in *der Reise durch Sibirien* P. III. p. 152. In septentrionalibus istis regionibus reperiri capita cornuta fossilia, quæ generis *bovini* esse existimat. In novellis publicis nuper legimus in *Italia* repertum esse caput *bovinum* vel alius quadrupedis animalis majoris. Partes ossium capitis sæpius occurrunt, utpote *maxillarum* cum vel sine *dentibus*. cfr. KUNDMAN in *Rar. N. & A.* p. 43. Tab. II. 1. 2. LANGIUS in *Hist. Lap. Fig. Helv.* L. I. cap. X. p. 34. DAVILA *Cat. Tom. III.* p. 230. Nro. 309.

(c) XYLOSTEA QUADRUPEDUM, *vertebrarum.*

Vertebræ quadrupedum vix nisi separatæ iuveniuntur cum vel sine *costis*. In novellis publicis commemoratur reperta esse in lapide arenario ad *Estampes* in *Gallia*, cornu *cervorum* & *rupicaprarum*, nec non eorundem *vertebras* & *costas* materia lapidea penetratas. Dubitamus quoque annon plurima ossa, quæ sub *Ichthyospondylorum* nomine a lithographis describuntur huc pertinent.

(d) XYLOSTEA QUADRUPEDUM *caudarum.*

Cfr. *Onomat. Hist. Nat.* P. II. p. 708.

(e) XYLOSTEA QUADRUPEDUM *ossium. Femorum, pedum, vel aliarum partium.*

Ossium *femoris*, *coxendicis*, *fibulae* mentionem facit KUNDMAN in *Promptuario Rar. Nat.* p. 253. *Cubiti* & *humeri* indicat DAVILA in *Cat. T. III.* p. 227. Nro. 302. & 304.

Obs. Heic, ni fallor, locum habent plurima quæ gigantea sunt a lithographis vocata, inprimis ossa *femorum* & *tibiarum*.

3. ZOOLITHI *dentium quadrupedum*. EBUR FOSSILE.
Spec. 616.

Unicornu fossile. NONNULLORUM.

Zoolithus trichechi rosmari. v. LINNÉ 156. 3.

Sueth. GRAFWET ELFENBEN. MAMONTOVA KOST.

Gall. YVOIR FOSSILE.

Germ. GEGRABENES ELFENBEIN.

Ruthenis. MAMONTOVA.

Sunt dentes acuti aut molares quadrupedum, raro petrificati, ut plurimum immutati vel naturalibus parum fragiliores, quibus tamen varia utensilia & ornamenta præparari possunt.

(a) EBUR FOSSILIUM *dentium acutorum elephantis*.

Hoc verum & genuinum est *ebur fossile*, denti canino elephantum ex asse simile, aliquando & eadem duritie, interdum paulo fragilius, colore albo, flavescente vel fusco, raro cæruleo nigrescente. Reperitur in *Siberia* & alibi in *Europa* interdum 4. vel 5. ulnarum longitudine & pondere librarum 100, 140, 150 a 160. & ultra, sed raro integrum. cfr. GMELIN *Reise durch Sib.* p. 158. 159. *Petersburgische Anmerkungen über die Zeitungen 1730*. *Transact. Phil. Angl.* Vol. XL. seq.

Obs. Plerumque hoc *ebur fossile* cum *unicornu fossili* confunditur, quomodo vero hæc genera diversa distinguenda, patet ab hac descriptione collata cum *Specie 599*. ubi *unicornu* describitur, nec non ab originali.

(b) EBUR FOSSILE *dentium molarium elephantis*.

Est aliquando novem pollicum diametro, paulo minores fuerunt in *Museo Davilano*. cfr. DAVILA *Catal.* Tom. III. p. 227. Nro. 303. 304.

(c) EBUR FOSSILE *dentium trichechi rosmari*.

Hoc *ebur* est longitudine ulnæ imo ulnæ unius cum dimidia, latitudine superius quatuor pollicum sed crassitie brachii tenuioris, est etenim magis latum

tum quam etassum, colore flavescente venulis albis durioribus diversimode excurrentibus ornatum. cfr. GMELIN l. c. p. 166. 167.

(d) EBUR FOSSILE *dentium rhinocerotis*.

Sunt molares dentes. cfr. HOLLMAN in *Comment. Soc. Götting.* Tom. 2. p. 215. DAVILA Cat. T. III. p. 229. Nro. 307. p. 230. Nro. 308. 309.

(e) EBUR FOSSILE *dentium quadrupedum minorum*
ODONTOLITHI QUADRUPEDVM.

Præter nominatos reperiuntur quoque dentes fossiles aliorum animalium quadrupedum, qui tamen utplurimum raro agnosci possunt a quo animali suam habent originem; colore inveniuntur diverso, albescente, fusco, rubiginoso, viridescente, cærulescente vel nigrescente, aliquando & coloribus diversis. cfr. KUNDMAN *Rar. N. & Artis.* p. 44. Tab. II. fig. 1. 4. 5. 6. 7. 8. 9. DAVILA Cat. Tom. III. l. c.

Obs. 1. Ebur fossile non omne, ad suam indolem, est nativo æquale, sed sæpe reperitur quod aliquam subiit mutationem, fragilius factum. Hoc posterius a priori distinguitur.

(a) Colore intrinseco albo, sed maculoso, maculis & punctulis nigrescentibus; (b) Cortice utplurimum albo vel flavescente aut griseo, raro viridescente. (c) Odore emulsionis amygdalarum, qui attritu & adfricatione cognoscitur. (d) Sapore cretaceo, (e) Duritie extrinseca majori, intrinseca minori. (f) Divisibilitate in lamellas. (g) Attractione ad aquam, in quam projectum vesiculas excitat. (h) Adhærentia ad linguam, dum adponitur, instar cretæ vel boli.

Obs. 2. Circa dentes caninos elephantum; observandum est easdem, qui in maribus extantes & reflexi sunt, utpote quibus non mordent, vehementer tamen incidunt, ideo a nonnullis cornua appellari, ab aliis defensionalia elephantis. Reperiuntur hi dentes in elephantibus indicis, 3. vel 4. pedum longitudine, in africanis vero 10. pedum & ultra.

Obs. 3. De his dentibus cfr. THOM BARTOLIN de *rosmarid dente & ebore fossili* in *Act. Hafniens.* Vol. IV. p. 18. JOH. L. RHIEM de *ebore fossili* H. BACKER in *Hamburg. Magazin.* T. I. P. IV. p. 453.

4. ZOOLITHI *cornuum quadrupedum.* XYLOSTEA
CORNUUM QUADRUPEDUM. Spec. 617.

Sueth. STENWANDLADE HORN AF FYRFOTADE
DIUR.

Gall. CORNE DE QUADRUPEDES PETRIFIÉ.

Germ. VERSTEINERTES HORN VON VIERFÜSSIGEN
THIEREN.

Cornua quadrupedum aliquando aliis cum ossibus
conjunctim reperiuntur, ut patet ab exemplis Spec. 615.
lit. a. b. c. allatis, aliquando separatim, prout indica-
runt MYLIUS in *Saxon. Subter.* P. II. DAVILA in *Catal.*
T. III. p. 230. Nro. 311.

Obs. Peculiariter de ossibus & cornubus scripsit DAV. SPLEIS-
SIUS in *Dissert de cornubus & ossibus fossilibus Constadiensi-*
bus.

2. ZOOLITHI MINERALISATI.

Sueth. MINERALISERADE DELAR AF FYRFOTADE
DIUR.

Gall. QUADRUPEDES MINERALISÉS.

Germ. MINERALISIRTE THEILE VON VIERFÜSSIGEN
THIEREN.

Sunt hujusmodi zoolithi materia salina aut metallica
penetrati rarissimi.

5. ZOOLITHI MINERALISATI *dentium quadrupe-*
dum, colore cyaneo, nitorem & polituram gemmeam
admittentes, cuprei. TURCOSÆ. Spec. 618.

Gemmæ turcicæ.

Zoolithus dentis viridi cærulæi. VON LINNÉ 156. 4.

Cuprum calciforme ossa animalium ingressum. CRON-
STEDT. 289. I. a.

Sueth. TURCOSER.

Gall. TURQUOISE.

Germ. TURKIS.

Sunt

Sunt lapides opaci, colore cyaneo vel viridi cærulescente, figura dentibus molaribus quadrupedum similes, duritie & tenacitate quoque dentium gaudentes, structura lamellosa. in lamellas convexas divisibiles, linguæ instar margæ adhærentes dum adponuntur; in igne colorem perdunt & in terram alkalinam ut ossa mutantur, metallica cuprea materia imbuti & parum indurati, polituram & nitorem gemmarum fere instar suscipiunt.

(a) TURCOSÆ colore cæruleo albescente.

Ex albedine primitiva aliquid continent, unde ut *matres turcosarum* considerantur, minus duræ.

(b) TURCOSÆ colore cæruleo viridescente. TURCOSÆ OCCIDENTALES.

Harum color magis ad *viredinem* inclinat; minus duræ polituram quidem admittunt sed non perfectum nitorem. Reperiuntur in *Hispania*, *Languedoc* in *Gallia*, *Germania*.

(c) TURCOSÆ colore cyaneo, duræ. TURCOSÆ ORIENTALES.

Colore gaudent pulchre cæruleo, atque polituram & nitorem suscipiunt fere gemmarum instar perfectum ex *Persia*, *Turcia* &c.

Obs. Omnes antiquiores *turcosas* inprimis *orientales* inter genuinas connumerarunt gemmas, qua in sententia nonnulli quoque hodierno tempore existunt. REAUMUR in *Aët. Paris.* 1715. prolixè demonstravit has gemmas esse *dsntes animalium mineralizatos*, quod & horum lapidum interior structura fibrosa nec non alveoli & aperturæ pro nervis, quæ aliquando observari possunt, confirmant. Huic sententiæ majus additur robur ab aliorum experimentis. JOH. CASSIANUM DE PUTEO dicitur artificiales per calcinationem præparare potuisse *turcosas* ab ebore *f. sili*. cfr. VELSCHII *hecatost.* 1. p. 57. Dicit & HENCKEL se indurata ossa fossilia, cærulea reddere potuisse, sed non ad eam redigere duritiem, qua *turcosæ* naturales gaudent. Indicat & CRONSTEDT l. c. ad *Simors* in *Languedoc* ossa reperiri fossilia, quæ sub
cals

calcinatione cæruleum induunt colorem. Sed his omnibus non adeo decisum, an hi lapides ad *zoolithos*, an ad *ichthyolithos* connumerandi, prout nonnulli recentiores volunt; nec decisum, an soli dentes & annon alia animalium ossa in *turcosas* a natura reperta sint mutata. prout contendit v. DE BOMARE *Mineral. T. II. p. 316. not. a.* Quidquid sit, magno veniunt hi lapides pretio, adeo ut *turcosa orientalis* magnitudine *nucis avellanae* ad 200. imperiales æstimentur.

Specialiter de *turcosis* scripsit CROMWEL MORTIMER in *Transf. Angl.* quod reperitur etiam in *Hamburg. Magazin. T. II. P. VI.*

Observatio de zoolithis,

Obs. De *zoolithis* in genere id solum indicare debemus, idem heic valere quod antea diximus in *observat. circa ichthyolithos* lit. c. & circa reliqua animalia & conchylia, scilicet, eosdem utplurimum ab iis deprehendi animalibus quæ istis in locis hodierno tempore, non hospitant, quod ab aliis indicatum, ut prolixius demonstramus, minus est necessarium.

§. 159.

IO. ANTHROPOLITHI. Gen. 71.

Petrificata animalia humana. M. R.

Sueth. STENWANDLADE MENNISKOKROPPAR.

Gall. PETRIFICATIONS HUMAINES.

Germ. VERSTEINERTE MENSCHENKÖRPER.

Sunt corpora humana aut eorum ossa petrificata vel mineralisata. Bina hujus generis habemus nota genera inferiora.

1mo. *Petrificata humana*, seu in lapideam duritiem plus minus mutata corpora humana vel eorum partes, quæ *anthropolithi* vocantur.

2do. *Mineralisata corpora humana*, vel eorum partes, materia salina aut metallica imbutæ & penetratæ, quæ *anthropolithi mineralisati* appellantur.

I. ANTHROPOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE MENNISKOKROPPAR.

Gall. PETRIFICATIONS HUMAINES.

Germ. VERSTEINERTE MENSCHENKÖRPER.

Sub hoc genere comprehendimus non solum corpora humana & eorum partes petrificatas, quæ rarissime occurrunt, sed & eorum ossa fossilis, quæ sæpius immutata vel parum indurata inveniuntur.

I. ANTHROPOLITHI totius corporis. Spec. 619.

*Petrificata animalia hominum. M. R.**Zoolithus hominis. V. LINNÉ 156. I.*

Sueth. STENWARDLADE MÄNNISKOKROPPAR,

Gall. PETRIFICATIONS HUMAINES.

Germ. VERSTEINERTE MENSCHENKÖRPER.

Hæc petrificata, si ullibi, certe rarissime, inveniuntur integra, existimaverim tamen nonnulla huc refer-

ferri posse, quæ ubi occurrunt facile a structura cognosci possunt. De *cadavere humano* ad *Aix* in *Gallia* anno 1583. reperto, in quo cerebrum eâ fuit duritie ut ad chalybem scintillaret, ossa autem fragilia. cfr. HAPPEL *Schatzkammer* p. 579. HENCKEL *Flor Saturn.* p. 532. De *cadavere humano* in *margode oëningensi*. cfr. SEHEUCHZERI *Dissert. homo diluvii testis*.

Obs. Narrationes, de urbe *Bidoblo* in deserto arenaceo *Africa* olim sita, quam suis cum incolis, ædificiis, animalibus & arboribus petrificatam fuisse referunt ATH. KIRCHERUS in *Mundo Subterr.* T. II. Sect. II. fol. 50. ERASM. FRANCISCI in *Ost- und Westindischen Lustgart.* p. 188. SACHS a LEWENHEIM in *Gammarol.* p. 157. HAPPEL P. II. p. 554. cfr. KUNDMANNI *Rar. Nat. & Artis.* p. 31. & & aliam fere similem de *tartaris* quibusdam suis cum animalibus, curribus & armis prope lacum *Kittaia* inter *Russiam* & *Tartariam* situm, una nocte petrificatis, refert v. HELMONT *lithiasi* c. 1. §. 18; nec non aliam, de cohorte equitum hispanicorum in *America* sub itinere petrificata, quam adfert JOH. a COSTA L. VIII. cap. 9; has aliasque æquales historias non possumus non ut suspectas considerare.

2. ANTHROPOLITHI ossium humanorum. XYLOSTEA HUMANA: Spec. 620, Osteolithi hominis.

Sueh: STENWANDLADE MÄNNISKO-BEN.

Gall. OS HUMAINES PETRIFIÉS.

Germ. VERSTEINERTE MENSCHENKNOCHEN.

Sunt ossa humana. vel totius corporis seu sceleti, vel partium, quæ rarissime lapidea, sæpius immutata aut parum indurata, locis in subterraneis, reperiuntur, vel aliquo modo calcinata fragiliora.

(a) XYLOSTEA HUMANA integra.

Raro sceleton humanum reperitur integrum fossile, vel plus minus petrificatum aut mutatum; aliquando tamen inventum esse, plurimi asserunt. De sceletono humano duriori lapidi incluso, cfr. TENZELI

*Monatbl. Unterred. 1690. mens. Febr. p. 127. HAP-
PEL in der Schatzkammer. De sceleto in Creatia re-
perto cfr. VALVASSOR Ebre des Herzogt. Crain. L.
XII. Cap. XI; De alio ad Mannheim anno 1717. lo-
quitur in Misc. N. C. Dec, II. ann. VI. p. 1763 De
sceleto ad Freiberg 1701. reperto, cfr. HENCKEL in
Flor. Saturn. p. 533. &c.*

(b) XYLOSTEA HUMANA *ossium capitis vel cranii.*

*Cfr. BALBINI Hist. Regn. Bobemici. L. I. Cap. LI.
p. 116. &c.*

(c) XYLOSTEA HUMANA *vertebrarum.*

*Occurrunt vertebrae humanae fossiles, cum vel sine
costis. cfr. SCHEUCHZER Que Vind. Pisc. p. 22. Tab.
III. BAJER Oryctogr. Nor. Tab. VI. fig. 32. LAN-
GII Hist. Lap. Fig. Helv. P. II. L. IV. p. 75. Sepu.
KUNDMAN Rar. N. & Artis p. 42. Tab. III. Nro. 1.*

(d) XYLOSTEA HUMANA *ossium femorum, pedum vel
aliarum partium.*

*Ossa clavicularum describit HENCKEL in Flor. Saturn.
p. 532. ossa femoris, coxendicis, fibulae recenset
KUNDMAN in Promt. R. N. p. 253.*

(e) XYLOSTEA HUMANA *dentium.*

*Dentes fossiles, qui a lithographis describuntur, ut-
plurimum sunt animalium quadrupedum vel marino-
rum, nonnulli tamen hominum esse videntur, qui
facile agnosci possunt dum mandibulis adhuc inhæ-
rent. cfr. UL. ALDROVANDI Mus. Metall. L. IV. p.
829, &c. KUNDMAN Promt. R. N. p. 252. GESNER
de Petrif. Cap. XXII. ARGENVILLE Oryctogr, p.
329. &c. VIT. DONATI von Adriat. Meere. p. II.*

*Obs. 1. De corporibus & ossibus humanis petrificatis cfr.
JOH. THEOD. SCHENCKII lithogenesi. de microcosmi mem-
bris petrificatis. TH. SCHIRLÆUS de causis probabil. la-
pidum in microcosmo & macrocosmo. UL. ALDROVAN-
DI mus. metall. cap. 63. BONANI Mus. Kircher. p. 201.*

*Obs. 2. Hec occasione non possum non meam de Gigantibus
& ossibus giganteis aperire mentem.*

Ex-

Extitisse olim homines magnæ altitudinis & molis, nescio an majori esse possit incredulitate quam extitisse homines ingentis ætatis, convictus eandem esse rationem ætatis ac structuræ. Pygmæos dari unius ulnæ vel duorum pedum altitudine plus minus, nemo negat, sed si natura penes illos quasi in defectu peccare possit, quid impedit quo minus & in excessu aliquando limites ordinarios transcendat, si consideremus limites staturæ humanæ non magis quam ætati esse positas. Ea est proportio pygmæi ad robustum virum, quæ hujus ad gigantem. Eadem & est ratio aliorum animalium, ac nescio, annon minor proportio inter canem mastivum anglicum & canem melitæum quam inter hominem robustum & gigantem. Nequaquam itaque naturæ legibus repugnat, vel ejusdem vires transcendit homines gigantes extitisse & existere posse. Ad existentiam gigantum porro ulterius probandam nolo ad profanos provocare auctores, qui de eorundem existentia sunt testati, sufficit dixisse Og Regem in *Basan*, ex familia *Enakin*, fuisse 16. pedum & dimidii altitudinis, ut patet ab ejusdem lecto, *Deuteron. III. 11.* descripto; *Goliathum* fuisse 12. ped. & 4. poll. constat ex *1. Samuelis XVII*; sufficit & dixisse in *America* adhuc gentem existere *Patagonicam*, in qua si non omnes plerique tamen ad semigigantes referendi, altitudine 9. a 10. ped. ut ab itinerariis constat. cfr. *BYRONS Iter*. Sed ideo non credimus tam immensæ molis gigantes extitisse quales describunt *KIRCHERUS* in *Mund. Subt.* *CASP. SCHOTTUS* in *Curios. Phys.* *BALBINUS* in *Hist. R. Bohemæ* &c. Etenim ut homines justæ staturæ plerumque altitudine 6. ped. esse solent; eos itaque solum ad Gigantes referre debemus; qui ad 18. vel 20. pedes se extenderunt, persuasi altiori futura nullum extitisse hominem; ad semigigantes vero qui altitudine inter 8. & 10. pedes existerunt, & adhuc existunt.

His, & ab iis quæ antecedenti paragrapho de zoolithis indicavimus fuit, non omnia ossa, quæ olim in locis subterraneis reperta sunt, ut gigantum consideranda, quum plurima ab iisdem nonnisi ossa belluarum marinarum vel terrestrium esse in propatulo est. Ut vero differentia hæc inter ossa probe observetur, existimamus parum ad dentes majores, costas aliaque plurima ossa esse reflectendum, qualia & in reliquis animalibus reperiuntur; aliam vero esse rationem ossium capitis, pedis & manuum. Elephanti etenim vix major capacitas intrinseca capitis competit quam homini, ac caret

omne *balena* vel *cetaceum* genus tam pedibus quam manibus, & *elephantes* illis ossibus quæ ad articulationes ibi existentes pertinent, ut reticeamus *elephantem*, multo minus *alcem*, *equum* vel alia quadrupeda vix majori longitudine *cruris* vel *tibiæ* gaudere, quam homo robustæ staturæ; Proportio etenim *tibiæ* elephantis majoris, ad *tibiam* robusti viri, est, juxta accuratam mensuram ut 19. ad 14. non ultra. His momentis si illa addantur, quæ a *medicis* & *anatomicis* atque *zoologis* probe nosci & dignosci possunt, signa characteristicæ ossium cujusvis animalis, quoad incisiones, tuberositates, & quæ sunt plura his in ossibus observanda, tum demum certum & æquum de his reliquis ferri posse judicium in aprico est.

2. ANTHROPOLITHI MINERALISATI.

Sueth. MINERALISERADE MENNISKOKROPPAR,

Gall. CADAVRES HUMAINES MINERALISÉS.

Germ. MINERALISIRTE MENSCHENKÖRPER.

Sunt cadavera vel ossa humana materia salina aut metallica penetrata.

3. ANTHROPOLITHI MINERALISATI *vitriolici*.

CORPORA HUMANA VITRIOLIFICATA. Sp. 621.

Larvæ insalitæ vitriolo martis, corporis humani.

CRONSTEDT 284. A. I.

Sueth VITRIOLISERADE MENNISKOKROPPAR.

Gall. CADAVRES HUMAINES VITRIOLISÉS.

Germ. VITRIOLISIRTE MENSCHENKÖRPER.

In fodinis seu puteis aut locis fodinarum profundioribus, olim incaute apertis & fractis, a monte supereminente vel laterali rimoso & fragili aliquando plurimos simul & semel præcipitari lapides, in iis præcipue fodinis ubi minera hospitat pyriticosa & major existit calor, tristis docuit experientia. *Monticola* eo momento præsens quo hæc præcipitatio contingit, non potest non sub hac ruina & mortem & suum obtinere sepulchrum; quo in statu, a *vapore sulphureo*, interstitia inter fragmenta lapidea penetrante; interdum & *aquis vi-*
trio-

triolicis transillantibus, corpora horum monticolarum non solum a putrefactione conservantur, sed & vitriolificata fiunt. *Bina* hujusmodi corpora humana in fodina *suprea fablunensi* sunt detecta.

Obs. De his corp. humanis *Fablunæ* repertis cfr. ADAM LEIJEL in nov. liter. sueciæ 1722.

4. ANTHROPOLITHI MINERALISATI, ferrei. CORPORA HUMANA MARTIALIA. Spec. 622.

Sueth. JERNHALTIGE MENNISKOKROPPAR.

Germ. CADAUVRES HUMAINES PENETRÉS DE FER.

Germ. EISENHALTIGE MENSCHENKÖRPER.

Huiusmodi corpora humana, sunt in fodinis ferreis reperta. cfr. NEH. GREWE in *Mus. Soc. Lond.* p. 332. *Acta Erud. Lips.* ann. 1682.

5. ANTHROPOLITHI MINERALISATI cuprei. CORPORA HUMANA CUPREA. Spec. 623.

Sueth. KOPPARHALTIGE MENNISKOKROPPAR.

Gall. CADAUVRES HUMAINES PENETRÉS DE CUIVRES.

Germ. KUPFERHALTIGE MENSCHENKÖRPER.

Exemplum *cranii humani* vitriolo *cupri* penetrati, adfert DAVILA *Cat. T. III.* p. 232. sed a colore *viridi*, potius a *vitriolo ferri* dependere existimamus, atque ideo ad *speciem* 3. hujus paragraphi pertinere.

Observationes circa petrificata.

Obs. 1. Corpora quæ hoc in ordine ut petrificata enumeravimus & descripsimus olim vera fuisse corpora organica, non opus ut prolixè demonstremus. Sufficit indicasse, ab eorundem organica structura in regno minerali peregrina, ab analogia & exacta convenientia cum originali, quoad superficiem, magnitudinem, figuram, nodos, suturas, imo, puncta oculo inarmato imperceptibilia, nec non quoad substantiam, fibrarum directionem, partium partes, ut & quoad analysin chemicam, satis in aprico positum esse horum corporum organismum, & consequenter primam genesin non subterraneam sed supraterraneam aut subaquosam fuisse. cfr. §. 147. *Obs.* 2.

Obs. 2. Ut organicum corpus veram subeat petrificationem, hoc est in lapideam mutetur naturam, sequentia videntur necessaria momenta & requisita, (a) Ea sit indole & duritia ut non facile putrefactionem vel aliam destructionem subire

possit, sed diutius in locis subterraneis incorruptibile conservari. Hoc confirmat experientia, qua patet a *vegetabilibus*, *ligna* quo duriora eo frequentius petrificata reperiri, & quo molliora eo parcius; eadem ratione *animalia* nulla frequentius & majori copia deprehenduntur petrificata quam quæ *crusta* aut *testa* duriori gaudent, vel duriori sunt substantia ut reliquorum animalium *ossa*. (b) Ut ad maximam partem dissipentur vel expellantur calore subterraneo, vel cum fluente aqua eluantur & auferantur, vel a terra adjacente sensim absorbeantur *particulæ volatiles* & *fluidæ*; quibus corpora organica in statu naturali composita & quibus terrestres *particulæ* earundem ad invicem combinatæ & conglutinatæ fuerunt. (c) Ut in harum fluidarum particularum locum substituatur alia *materia terrestris*, aliquando *metallica* aut *bituminosa*, quæ, ut ingressum in poros apertos habeat, necesse est in minimas sit divisa particulas, aquis inherens, ut cum *fluente aqua*, quum per se omnis terra immobilis, interstitia vacua occupare possit, aut *vaporetenus* intrare. (d) Ut hæ adventitiæ *particulæ terrestres* ea sint indole atque cum præexistentibus naturalibus terrestribus *homogeneitate*, ut cum iisdem in unum corpus coalescere possint, cui negotio aptissimam omnino esse *terram calcaream* opinamur, quod & observationes confirmant, quibus constat vix alia vere petrificata dari quam *calcareæ* aut *siliceæ*, hanc vero a *calcareæ terra* originem habere demonstravimus in *obs. circa silices petrific.* & *Ach. 2da lit. a. b. c. Tom. I. p. 292*; ut de *metallica* terra nil dicamus cujus alia est ratio, quæ scilicet cum plurimis terrarum speciebus combinata in gremio terræ occurrit. (e) Sed ut ingressus particularum terrestrium in poros corporum organicorum non est possibilis sine *vehiculo*, nec solus sufficere potest ad lapidificationem, quæ arctissimum particularum nexum poscit, nisi cum iisdem particulis terrestribus accedat *materia humida seu fluida*, qui terrestres *particulæ* moventur, eademque cum terreis particulis in corpore organico præexistentibus combinantur. Huic negotio sufficiens est *aqua*, licet negari non potest hanc conglutinationem promoveri a *materie salina* vel *bituminosa* aut *minerali* accedente. *cf. T. I. p. 93. lit. d.*

Obs. 3. Ab his ad perfectam petrificationem enumeratis requisitis (*Obs. 2.*) elucet non ubivis in gremio terræ petrificationes corporum organicorum fieri posse; simul & patet cur eadem corpora alibi immutata alibi calcinata & fragilia alibi in.

indurata, alibi petrificata & mineralisata reperiuntur. Hanc differentiam opinamur non unice & præcise dependere ab indole corporis peregrini, quam sæpe ejusdem generis vel speciei corpora sub diverso hoc schemate diversis in locis inveniuntur, licet negari non potest indolem corporum in respectu ad duritiem vel molliem plurimum ad hanc differentiam contribuere, prout indicavimus (*Obs. 2. lit. a.*) sed hanc differentiam potius ab indole loci in quo sepulta fuerunt, nec non *tempore*, quo hæc sepultura contingit, ut alias reticeamus circumstantias. (A) In *superficie terræ* locus petrificationibus aptus esse non potest, nisi corpus peregrinum prius fuerit in *molliori materia terrestri* involutum & ab eadem penetratum: quum vegetabilia & animalia facile a vicissitudinibus aëris destruuntur (*cfr Obs. 2.*) Quæ itaque in superficie montium reperiuntur corpora organica petrificata, necesse est prius in molliori terra fuerint sepulta, quam ad ista loca & aëris attactum elevata fuerint; necesse & est ipsum montem adhuc molliorem una cum iisdem fuisse elevatum. (B) Neque in *terra sicca* aut *arena sicca* possibilis esse potest petrificatio, ob defectum exhalationis & motus his in particulis & granulis. Nullum vero est dubium, quin corpora organica in hujusmodi sicca terra sepulta, a commercio aëris & aquæ fluentis exclusa, diutissime fere immutata conservari possint. (C) In *aqua pura*, quæ immixtis caret particulis terrestribus ad petrificationem necessariis, neque possibilis petrificatio videtur. Alia est ratio *aquæ marinæ*, quæ particulis terrestribus *calcareis* & *salinis* gravida, poros corporum penetrans, easdem intrudere & deponere potest particulas, quod observationes DONATI in *Naturgesch. des adriat. Meeres.* p. 12. confirmare videntur. (D) *Loca terrestria* si consideremus ubi plurima inveniuntur petrificata,prehendimus eadem ut plurimum esse in *fissili lapide*, *calcareo*, *margaceo* aut *schistoso*, raro *arenaceo*;prehendimus quoque ipsa organica corpora ita his in lapidibus jam esse inclusa & involuta, ut unum cum ipso lapide constituent corpus; atque sæpius eadem cum ipso lapide ambiente materia participant; hinc fluit hos lapides olim molliori fuisse textura dum hæc corpora peregrina in iisdem immixta fuerunt (*cfr. lit. A.*) adeoque & nullum, quoad petrificationis incubabilia, aptiorem esse locum, quam in *submarinis* vel *subterraneis* locis *terrestribus*, *calcareis*, *argillaceis* aut *calcareo argillaceis*, mollioribus humidis, ad quæ loca aqua calcarea tarde fluens penetrare potest.

Obs. 4. Tempus quod perfecta requirit petrificatio determinari non potest. Credibile est, in aliis locis citius, in aliis tardius, eandem perfici. Id vero majori cum probabilitate dicere possumus vix aliud ad petrificationis commodum existere vel existere potuisse tempus, quam dum corpora organica, quæ alias nonnisi in superficie terræ aut fundi marini sua habent domicilia, contendantur *terra molli* & in eadem mox sepeliantur. (*cfr. Obs. 3. lit. A. & D.*) Supponunt itaque petrificationes *subitaneum fere motum, eundemque violentum terrestrem*. Si huic momento addimus, petrificationes esse *universales*, per totum fere terrarum orbem dispersas, ubivis tamen sibi *similes, eadem indole & duritie*, pro natura lapidum diversa, sive calcareæ, sive margacæ, schistosæ sive silicæ fuerint. elucescere hinc arbitror, violentum istum *motum terrestrem remotissimis ab hinc temporibus extitisse*, ob perfectam, qua petrificata gaudent, duritiem, lapidi ambienti similem, unde & ab antiquioribus auctoribus, qui ante bis mille annos vixerunt, petrificationum fiat mentio; eundemque motum fuisse *universalem*, ideoque & nonnisi ab *universali agente causa* dependere potuisse, qualem in *diluvii universalis* initio extitisse *sacra pagina* nos docent, qualem & deinde extitisse, nulla historica fide dici potest, nullaque observatione confirmari. *Particulares* etenim quod concernit *mutationes*, quas globo terraqueo, diversis temporibus, contigisse nemo negare potest, illæ nullam inferre possunt universalitatem nisi successivam, nec æqualitatem in petrificatis quoad duritiem. ut reticeamus in iisdem, terras violento motu, raro vel nunquam ita elevari, ut exinde formentur *strata* supra vel subterranea, in quibus tamen recondita jacent petrificata. Hinc est, quod in locis, quæ particulares subierunt mutationes, inveniuntur corpora organica nunquam petrificata, sed immutata vel parum calcinata aut fracta, in humilioribus locis. (*cfr. §. 153. Spec. 571. Obs. 2.*)

Obs. 5. Indicavimus plurimis in locis in nostris observationibus, circa *zeolithos* §. 158. circa *ichthyolithos* §. 156. circa *conchyliis* §. 153. circa *phytotypolithos* §. 148. ut plurimum *exotica* hodierno tempore illa esse animalia & vegetabilia quæ in nostris montibus & regionibus aliisque europæis petrificata inveniuntur, & quod magis mirandum, *ligna subterranea* ejus generis sepulta in stratis terrarum, quæ hodierno die iis in locis non crescunt vel crescere possunt; *cfr. Biblioth. Raisonnée. Tom. XVIII. p. 76.* Hinc fuit hæc corpora, aut unda marina esse transportata, aut terram quo-

ad suam superficiem & climata esse mutatam. Ab his, posteriore esse potius amplectendam sententiam, adeoque, olim hæc corpora iis in locis ubi reperiuntur fuisse domestica, superficiem vero terra & climata violento motu universali mutata, sequentibus corroborare volumus momentis. Imo. Quod absque motu terrestri, necessario, corpora organica, in superficie terrestri fierent relicta, ibidemque aëris & aquarum vicissitudinibus exposita, partim destruerentur, partim immutata persisterent (cfr. obs. 4.) 3do. Quod raro aut nunquam vegetabilia cum animalibus iisdem in locis petrificata inveniantur (cfr. obs. 2. circa conchyl. petrif.) quod tamen facile fieri posset violento quodam motu aquarum, sed ex adverso vegetabilia suis in locis animalia in aliis, & quidem alibi conchyliis, alibi ichthyolithis alibi ornitholithis, & sic porro, reperiri. 3tio. A locis ubi hæc petrificata occurrunt, alibi ad summities & cacumina montium, nonnullibi ad 10000 pedum altitudinem supra oceani superficiem elevata, ad quæ loca nec vi aquæ nec propria pervenire potuerunt; alibi ad 10, 12 imo, 14000 pedum profunditatem in stratis mensium demersa, aliis lapidibus tecta, ad quæ loca nulla aqua transportari potuerunt. In locis humilioribus nonnisi fossilia, seu corpora peregrina immutata reperiuntur, quæ tamen nunquam inter petrificata proprie dicta connumerari debent, aliamque habent originem. (cfr. Spec. 571. Obs. 2.) Nullibi vero reperiuntur hæc corpora peregrina sive petrificata sive fossilia multum dispersa sed, intra suos limites satis angustos accumulata, unde elucet, priora in loco olim natali petrificationem subiisse, posteriora immutata esse relicta. His momentis breviter jam addere volumus. 4to. A jugis montium & desertis hodie inhabitabilibus, quæ cum perfectione orbis prima ab omnipotente creatore & a quo nonnisi valde bonum & suo in genere perfectissimum creari potuit, conciliari non possunt. 5to. A præcipitationibus tam montium quam stratorum, nec non hinc dependentibus frustulis lapideis & saxis ubique dispersis; fissuris, hiatusibus, cavernis, cryptis, qua horrida facie globus terraqueus nunquam creatus esse potuit, in propatulo esse arbitror positum, globum terrestrem universalem subiisse mutationem, atque, si non omnem, tamen maximam telluris hodie habitabilis partem aquis olim fuisse tectam, seu fundum extitisse marinum. Alia vero universalis mutatio superficiæ globi terræ nobis ignota quam quæ in diluvio existit.

Qua ratione hæc mutatio in diluvio contigit, ut nostram breviter heic dicamus sententiam, alibi uberius exponendam; arbi-

bitramur, a receptaculis aquarum seu *fontibus abyssi*, aquas in superficiem terræ pervenire non potuisse, nisi maxima vi aquas sursum propellente. Hanc vim fuisse *extraordinariam & miraculosam* per se patet, videtur tamen probabiliter *mutatione centri telluris* fieri potuisse, vel vi *quadam compressiva in oceani aquas*, si modo supponamus, globum terraqueum, ante diluvium, in duo hemisphæria fuisse divisum, ac maria & montes in diversis globi partibus extitisse, non vero in uno eodemque hemisphærio, ut hodierno tempore sunt, permixtas fuisse. Hac ipsa ruptura totam superficiem telluris vehementer fuisse concussam, dubitari nequit. Rupta ac concussa superficie telluris, vi *profluentis aquæ*, & *fractis atque præcipitatis plurimis montibus ac stratis terrarum*, fieri aliter non potuit, quin alibi *abyssina loca* materia implerentur, præcipitata superficies terræ depressa, montes ideoque altius supra eandem elevati fierent, alibi loca relinquerentur vacua. Hinc itinera maris imo ipsa loca marina fuerunt mutata, & aquæ in loca decliviora abire, post diluvium sunt coactæ. Ab hac vero mutatione loci aquarum, montium fracturis & præcipitationibus, aliisque mutationibus & motibus, aliter fieri non potuit, quam ut æquilibrium gravitatis materiæ in mole terrestri, fieret quodammodo sublatum, & *axis telluris conversionis diurnæ*, ad planum orbis annui obliquus, polosque subito mutatus. Sic submarina loca plurima in conspectum venerunt, plurima vero terrestria e contrario vel præcipitata vel depressa aut submersa, partim ad fundum maris, partim in cavitates terrestres. Hac ratione, *faciem telluris plenarie mutatam fuisse*, arbitramur, & hinc omnia vere petrificata suam primam sine dubio habere originem.

Aliorum, qui hoc in negotio, de origine petrificatorum prima, scire desiderat sententias, easdem reperit partim approbatas partim refutatas apud BUFFON in *Hist. Nat. & Cabin du Roi T. I.* BERTRAND *Memoire sur la structure interieure de la terre.* R. RASPE in *Specim. hist. nat. globi terraquei.*

§. 160.

Ordo 3^{tus}.

FIGURATI LAPIDES.

*Lapides Heteromorphi.**Lusus naturæ.*

Sueth. STENGYCKEL.

Gall. PIERRES FIGURÉES OU JEUX DE LA NATURE.

Germ. STEINSPIELE. NATURSPIELE.

Sunt lapides simplices, utplurimum *silicei* vel *achati* aut *calcarei* vel *marmorei*, raro *arenacei*, qui casu quodam fortuito, *picturam* aut *figuram* nati sunt in regno minerali peregrinam, vegetabilibus quibusdam aut animalibus vel eorum partibus, nonnunquam & aliis corporibus naturalibus vel artefactis similem,

Obs. Lapides heic enumerandi, eadem omnino sunt indole & natura, iisdemque gaudent proprietatibus, uno verbo, iidem sunt lapides quos in *classe 2da* descripsimus; sed ut lithographis curiosis & iis qui magis ad exteriora quam interiora sunt attenti, satisfiat peculiarem ab his constituere volumus ordinem, qui quidem ob diversitatem *picturæ* & *figurarum*, in infinitum fere extendi posset. intra paucos tamen limites includere volumus, ut aliqua de *lusibus naturæ* obtineatur cognitio.

I. LITHOMORPHI. Gen. 72.

Graptolithus. V. LINNÉ 173.*Lapides picti.*

Sueth. MÅLADE STENAR.

Gall. PIERRES PEINTES. GRAPTOLITHES.

Germ. GEMAHLTE STEINE.

Sunt lapides, aut per totam substantiam aut superficialiter solum, *materia* quadam minerali, vel *vapore*, plus minus eosdem lapides penetrante picti, figura aliquando vegetabilibus nonnullis, aliquando animalibus vel eorum partibus, aliquando aliis in regno minerali peregrinis corporibus, simili. *Pictoris* itaque officio his in lapidibus pingendis functa est natura, unde & hi lapides ad minimum binis, aliquando trinis & ultra, coloribus constaut, iisdemque in igne vel evanescentibus vel mutatis.

I. LITHOMORPHI *corporibus cælestibus picti.* URANOMORPHI. Spec. 624.

Sueth. MÅLADE STENAR MED HIMMELSKA KROPPAR.

Gall. PIERRES PEINTES SUR LESQUELLES ON VOIT DES CORPS CELESTES.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT HIMMELSZEICHEN.

(a) URANOMORPHI *sole aut luna picti.*(b) URANOMORPHI *stellis picti.* ASTROITÆ SPURII, *Pseudaastroiti.**Achates astroeides.* KIRCHERI.*Gemma pontica.* PLINII L. XXXVI. Cap. XI.

Sunt hæ stellulæ irregulares, sibi non ubivis similes, umbratiles, in superficie solum hærentes, saltem non profunde in lapideum corpus penetrantes,

colore quoque a substantia lapidea diverso gaudentes, qua ratione a genuinis *astroitis* aliisque lapidibus stellatis facile distingui possunt, prout indicavimus *Spec.* 453.

Obs. 1. Cfr. *Acta Liter. Suec.* Vol. 2. p. 469. SCHEUCHZER *Or. Helv.* p. 247. DAVILA *Cat. T.* II. p. 282. Nro. 733.

2. LITHOMORPHI corporibus humanis vel eorum partibus picti. ANTHROPOMORPHI. *Spec.* 625.

Sueth. MÅLADE STENAR MED MENNISKOBILDER ELLER DELAR.

Gall. PIERRES PEINTES AVEC DES FIGURES HUMAINES.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT MENSCHENBILDERN.

Hujusmodi lapides nunquam non imaginarii esse solent, in quibus ideoque ars defectum picturæ supplevit. Solent hi lithomorphi vix nisi *siliceo* vel *achatino* esse genere.

(a) ANTHROPOMORPHI capite humano picti.

KUNDMANNI *R. N. & A.* Tab. XI. Nro. 6. 7.

(b) ANTHROPOMORPHI corde humano picti. ENCARDITÆ, *Cardiscæ*.

KUNDMAN l. c. *Tab.* IX. Nro. 9. DAVILA *Cat. T.* II. p. 288. Nro. 782.

Obs. Quæ cordis figura in marmore vel margode apparent plerumque *typolitbi bucardiorum* (*Spec.* 576. lit. g, & 538.) esse solent, locum ideoque heic non habere possunt.

(c) ANTHROPOMORPHI corporibus humanis picti.

Huc pertinent *achatæ* quorum mentionem fecimus *Tom.* I. *Spec.* 135. *Obs.* 3. quibus picturis plura addi possent exempla, si opus esset, videri tamen possunt in ALDROVANDI *Mus. Metall.* pag. 726. atque

que in *Marmore* pag. 757 & 758. in *ATH. KIRCHER. M. Subterr. T. II. L. VIII. Miscell. Nat. Curios. Dec. I. anno I. p. 232. & 263. TH. BARTHOLIN in Epist. Medic. Cent. III. Epist. VIII. KUNDMAN. MI Rar. N. & A. p. 203. &c. Tab. XI. fig. 8.*

4. **LITHOMORPHI** *animalibus vel eorum partibus picti.*
Zoomorphi. Spec. 626.

Acbates Zoomorphus. NONNULL.

Sueth. MÅLADE STENAR MED ÅTSKILLIGE SLAGS
 DIUR.

Gall, PIERRES PEINTES AVEC DES ANIMAUX.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT VERSCHIEDENEN
 THIEREN.

Hi lapides, animalia vel eorum partes depictas ostendentes, ad potissimam partem, in respectu ad figuras, suum habent in imaginatione fundamentum, quas artificiosa manus magis similes reddidit.

(a) **Zoomorphi quadrupedibus picti.**

Exemplum *asini* cum superequitante viro attulit KUNDMAN *Rar. Nat. & A. Tab. VII. fig. 4.* plura apud auctores prius citatos conspici possunt.

(b) **Zoomorphi avibus picti.**

Huc pertinent *HIERACITÆ*, similes colore accipitrum pennis, nec non *PERDITÆ*, qui striis & colore perdicum pennas exprimunt. LACHMUND *Or. H. p. 36.* AGRICOLA *de nat. foss. L. V. p. 610.*

(c) **Zoomorphi piscibus picti.**

Ili non cum *ichthyotypolithis* confundendi a quibus iisdem criteriis, ut indicatum *Spec. 624. lit. b.* facile distingui possunt, imprimis irregulari horum piscium pictorum & minus adæquata figura.

(d) **Zoomorphi amphibiiis picti.**

(e) **Zoomorphi insectis picti.**

Exemplum *araneæ* conspicitur in KUNDM. R. N. & A. Tab. XI. Nro. 67. & dubito annon *araneæ* ibidem Tab. XII. Nro. 14. depictæ huc referendæ.

(f) ZOOMORPHI *vermibus picti*.

(g) ZOOMORPHI *cornubus animalium picti*. CERATITÆ.

Huc pertinet, ni fallor, juxta mentem WORMII in Mus. pag. 96. CERACHATES PLINII, cfr. ejusd. Hist. Nat. L. XXXVII. Cap. X. AGRICOLA de Nat. Foss. L. VI. p. 303. cfr. quoque Tom. I. p. 285. lit. g.

Obs. Exempla horum omnium animalium in lapidibus diversis, depicta lege & conspici possunt apud auctores prius citatos (Spec. 625. lit. b.) nec non in MYLI Mem. Sax. Subt. HERMANNI Maslogr. VALENTINI Mus. Mus. HELWING Litbogr. Angerb. P. II. LACHMUND Oryctogr. Hildesh. alios ut reticeamus lithographos & oryctographos.

4. LITHOMORPHI *vegetabilibus & eorum partibus picti*. DENDRITI. Spec. 627.

Phytomorphi. M. R.

Borsycites. PLINII.

Graptolithus *nemora, frutices, plantas muscosve reserens*. v. LINNÉ. 173. 3.

Dendroides. KUNDMANNI.

Achates *phytomorphus*.

Sueth. MÅLADE STENAR MED ÅSTRILLIGE SLAGS VEGETABILIER. DENDRITER.

Gall. PIERRES PEINTES AVEC DES VEGETAUX. DENDRITES.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT VERSCHIEDENEN PFLANZEN. DENDRITEN.

Sunt lapides, qui arbusta & dumeta nec non regiones, sylvos lacuum vel fluviorum ripis, aliquando & montium jugis conspicuas, sistunt depictas, sed nunquam exactam alicujus plantæ figuram exprimunt; inter figuratos frequentissimi.

Tom. II.

P p

(a) DEN-

- a) DENDRITÆ *integras regiones & villas cum arbori-
repræsentantes.* CHOROLITHI.
- (b) DENDRITÆ *lacus & flumina cum sylvosis ripis re-
præsentantes.* LIMNITÆ.
- (c) DENDRITÆ *nemoribus vel arboribus & fruticibus
ramosis picti.* NEMOLITHI.
- (d) DENDRITÆ *muscosa figura picti.* LICHENITÆ.
- (e) DENDRITÆ *algæ figura.*
Graptolithus algas referens. v. LINNÉ 173. 4.
- (f) DENDRITÆ *strobilum abietis referentes.*
Graptolithus strobilum abietis referens. v. LINNÉ 174. 8.
- Hic est lapis *schistofus Ilmenauensis*, quem hac figura
ornatum BAUMER in *Min. R. T. 2 p. 208.* inter *pe-
trificata* enumeravit & delineavit *Fig. 15.* Reperitur
& heic in *Suecia.* Idem ni fallor, quem ut *Aristæ*
figura ornatum descripsit LANGIUS in *Act. N. Curios.*
Tom. VI. app. p. 145.
- (g) DENDRITÆ *rosis picti.* RHODITÆ.
Sunt hi parum ab *astroitis spuris* (*Spec. 624. lit. b.*)
distincti. cfr. DAVILA *T. II. p. 284. Nro. 734. &
293. Nro. 820.*

Obs. 1. Plurimi antiquiores lithographi, hos *figuratos lapides*
& *phytotypolithos* sub uno eodemque comprehenderunt titu-
lo, utrosque *dendritas* vocando, sub quo nomine, nonnulli
& eos descripserunt lapides, qui *vegetabilia* reipsa inclusa
continent, & ad *petrificata* a nobis sunt connumerata cfr.
Spec. 428. obs. 1. KUNDMAN in *Promt. Rer. Nat.* atque ube-
rius deinde in *Rar. Nat. & Artis p. 133. &c.* Typolithos a
figuratis distinxit, priores *dendritas*, posteriores vero *dendroi-
des* vocando. Sed, pro vitanda æquivocatione & confu-
sione, recentiores scriptores nonnisi hos posteriores *dendri-
tas* appellare voluerunt, reliquos ad *typolithos plantarum* re-
ferentes. Quomodo vero hi *figurati a typolithis* sunt distin-
guendi, indicavimus in *Obs. 1. ad phytotypolithos sub lit. B.*

Obs. 2. Hos *dendriticos lapides* curiosi hodie in binas distin-
guere solent species, quoad *basin*, in qua *picturæ* existunt.

(A) DEN-

(A) DENDRACHATES illos vocant lapides, qui semipellucidi textura sunt æquabili & superficie gaudent quasi polita, quales plurimi ex *achatis*, qui hujusmodi picturis sunt ornati, quæ, aliquando totam substantiam lapideam penetrant, quo casu polituram admittunt, salva manente figura; aliquando autem in rimosis lapidibus, superficialiter solum quasi illinitæ sunt, quo casu, polituram non admittunt, de cætero ea subtilitate & pulchritudine ut sæpe quasi peritissimo artifice essent factæ. cfr. Tom. I. Spec. 135. Lit. C. & p. 286. obs. 3.

(B) DENDRITAS simpliciter vocant reliquos lapides opacos hujusmodi picturis vel superficialibus, polituram ideoque non admittentibus, vel totam substantiam penetrantibus picti quorum pictura nonnisi rudis esse potest in lapidibus superficie & textura inæquabili atque granulari præditis. Tales sunt (a) *Calcarei*, inprimis *calcarei fissiles*, qui superficiali eademque rudi præditi figura. Huc & referri possunt *spatha dendritica*, inprimis *lapis suillus dendriticus*. cfr. *Acta Lit. Suec. Vol. 2. p. 310.* (b) *Marmorei*, in marmore pictorio Florentino, de monte Sinai, aliisque locis. cfr. T. I Spec. 58. lit. b. quæ marmora polituram admittunt, pictura totam substantiam lapideam penetrante. (c) *Margodes marmorei*; ad *Hildesheim*, *Pappenheim*, *Solnhof*, *Oeningen* &c. qui superficialiter picti, polituram, salva figura non admittunt; pictura licet in igne persistens esse possit, ut dicit KUNDMAN in *Rar. N. & Art. p. 134*; (c) *Arenarii*, ut in *cote fissili* in Saxonia & alibi, superficialiter picto (d) *silices*, *petrosilices* nec non *jaspides* qui DENDRO JASPIDES a nonnullis appellari solent, reperti ad *Landshut* in Germania & alibi, qui omnes nonnisi superficialiter per rimas picti esse solent, (e) *Schistosi*, ut in diversis *schisti* speciebus ad *Angers* in Gallia; in *Thuringia*; ad *Mansab* & alibi in Germania, atque heic in Suecia pictura superficiali. (f) *Petrificationes*, inprimis *cornua ammonis petrificata*, nonnunquam his picturis sunt ornatae repretæ

Obs. 3. Specialiter de dendritis scripserunt TILLINGIUS in *Misc. N. C. Dec. II. An. Obs. 66*, SCHEUCHZER in *Epb N. Cur. Cent. III. An. Vet. VI. app.* RITTER de *zoolitho dendroitis*. K. STOBÆUS in *Dissert. Historia Naturalis Dendrita*.

5. LITHOMORPHI, arte factis picti. TECHNOMORPHI. Spec. 628. Sueth.

Sueth. MÅLADE STENAR MED ÅTSKILLIGE AF KONST
GIORDE SAKER.

Gall. PIERRES PEINTES AVEC DES CHOSSES ARTIFI-
CIELLES.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT VERSCHIEDENEN EINER
KÜNSTLICHEN ARBEIT GLEICHENDEN SACHEN.

Sunt lapides, qui varia artefacta corpora viti opera
uis picturis repræsentant.

(a) TECHNOMORPHI *cruce picti*. STAUROLITHI.

Graptolithus lineam striasque transversas referens. v.
LINNÉ 173. 2.

Probe hi lapides figurati vel picti ab illis distinguendi,
qui *venulis* albis vel alius coloris se secantibus gau-
dent, quales plurimi *silicei* reperiri solent, quorum
crux ad superficiem utriusque lateris se extendit, non
ita vero in pictis. cfr. A. B. a BOOT in G. & L.
*Libr. II. cap. 245. MERCATI Metall. p. 237. FEUIL-
LE Obj. Pb. II. 531.*

(b) TECHNOMORPHI *literis vel numeris picti*. GARAN-
TRONIUS LAPIS WORMII. *Lapides literati*.

Qui numeris picti, solent *arithmetici* vocari, cfr. DA-
VILA *Cat. T. II. p. 294. Nro. 826.* De nomine
Christi achatae inscripto. cfr. J. JUNGIIUS in *Misc. N.*
c. Dec. I. ann. I. obs. 112.

(c) TECHNOMORPHI *notis musicalibus picti*. LAPIDES
MUSICALES.

(d) TECHNOMORPHI *regionibus picti*. LAPIDES GEO-
GRAPHICI.

Graptolithus mappam geographicam referens. v. LINNÉ
173. I.

(e) TECHNOMORPHI *figuris mathematicis picti*.

Graptolithus circulos concentricos exarans. v. LINNÉ
174. 5.

Huc & illi pertinent, qui *pyramides*, *obeliscos* vel alias repræsentant figuras. DAVILA Cat. T. II. p. 283. Nro. 742.

(f) TECHNOMORPHI *rueribus urbium vel ædificiorum picti*. LAPIDES RUDERALES.

Graptolithus rudera ruraque referens. v. LINNÉ 173. 3.

Huc pertinet imprimis *marmor Florentinum*.

(g) TECHNOMORPHUS *figuris sagittatis*.

Graptolithus impressionibus sagittatis. v. LINNÉ 174. 6.

De hoc lapide. cfr. VOLCKMAN *Siles*. 3. p. 332. Tab. IV. fig. 6.

Observationes circa lithomorphos lapides.

Obs. 2. Quod de *dendriticis* lapidibus (Spec. 627. Obs. 2.) indicavimus, eodem esse vel *superficiali* solum pictura præditos, vel integrum lapidem penetrante figura, *intrinseca*, hoc idem valet de omnibus lapidibus lithomorphis. Diversarum hæ picturæ diversæ sine dubio agnoscunt originem.

Superficiales picturæ sunt probabiliter factæ, a liquida quadam materia salina plus minus corrosiva, & metallico forsan vapore vel metallicis particulis imprægnato, rimas & fissuras lapidum penetrante, deinde vero, in ramulos vel alias figuras se diffundente, atque sub coagulatione vel exhalatione & dissipatione liquidi se extendente, vaporum more sub coagulatione vel congelatione. Picturæ & imagines *intrinsecæ*, per totum lapidem se extendentes, originem forsan habent a molli terrestri vel *gelatinosa* materia calcarea, bituminosis metallicis aut aliis particulis mineralibus tinctæ, quæ cum reliqua substantia aut massa lapidea, olim molliori, diversimode commixta fuit. Quin vero & aliquando originem habere possint hæ *intrinsecæ* figuræ, præcipue in lapidibus tenuioribus, a subtili *vapore minerali* profundius lapidem penetrante, negare non possemus.

Obs. 2. Quomodo *achata* artificialiter pingi possunt indicavimus (Tom. I. Spec. 135. Obs. 3. p. 286.) Marmora aliique lapides molliores, facilius pinguntur, dum eorum inter frustula vel lamellas interponatur *charta* in qua figuræ sunt delineatæ, a mixtura, præparata a *vitriolo*, *sale communi*, *alumine*, *aqua solutis* & cum *petroleo* deinde commixtis.

Vel ab *atramento scriptorio*, fortiter *vitriolo* imprægnato & acuto; deinde frustula aut lamellæ fortiter ad invicem combinantur; omnesque inter lamellas aperturæ, pro evitanda omni inhalatione & exhalatione, cera bene claudentur, quibus peractis lapides loco humido vel in cella vel alibi per nonnullos menses reponuntur. Possunt etiam artificiales figuræ in *marmore* produci a *solutione lunæ* in *aqua forti* diluta, frustulo ferreo applicatis, aliisque modis. cfr. CONDAMINE in *Mem. Paris.* 1731. p. 466. *Hist. de l' Acad. Paris.* 1733. o. 35. GESNER de *petrificatis* p. 13.

§. 162.

2. LITHOGLYPHI. Gen. 73.

*Lithomorphi. NONNULLORUM.**Lapides figurati.*

Sueth. BILDSTENAR. FORMADE STENAR.

Gall. LITHOGLYPHITES. PIERRES FIGURÉES.

Germ. BILDSTEINE. GEFORMTE STEINE.

Sunt lapides plerumque vulgares, *calcarei, arenacei, saxosi*, sæpius *stalactitici* vel *tophacei*, raro *acbatini*, in terra vel superficie terræ dispersi, vagi, qui casu quodam fortuito, fractura, motu, attritu vel alia quacunque causa figuram obtinuerunt in regno minerali peregrinam, quasi arte fusi vel cæsi essent.

Obs. Sub hoc genere comprehenderunt olim lithographi omnes lapides & mineras peculiari figura præditas, unde magna confusio orta, dum ad hoc genus fuerunt relati, non solum *naturaliter*, constanti figura præditi, quales nonnullæ *minerae*, sed & illi lapides qui reipsa ad *petrificata* pertinent. Superfunt quoque adhuc nonnulli lapides ab illis descripti quorum magis accurata desideratur descriptio. Nos ad hoc genus non alios connumerare volumus lapides, quam qui *lusu naturæ*, peculiarem & peregrinam obtinuerunt figuram. Sub hoc genere itaque comprehenduntur nonnulli *calcarei figurati*, inprimis vero *silices figurati*, quorum mentionem fecimus, Tom. I. p. 266. *Stalactitæ* plurimi (cfr. Spec. 415 & 517. lit. b.) nec non *tophus polymorphus* (Spec. 424.)

1. LITHOGLYPHI homines vel eorum partes referentes. ANTHROPOGLYPHI. Spec. 629.

Sueth. BILDSTENAR SOM LIKNA MENNISKOR ELLER EES DELAR

Gall. PIERRES FIGURÉES OU LITHOGLYPHITES REPRESENTANT DES FIGURES HUMAINES.

Germ. BILDSTEINE DIE DEM MENSCHEN ODER DESSEN THEILEN GLEICHEN.

Sunt lapides, qui figura saepe satis difformi & imaginaria, aliquali tamen cum hominibus vel eorum partibus similitudine gaudent.

(a) ANTHROPOGLYPHI *integrum hominem repræsentantes.* ANTHROPOGLYPHI.

Sunt minores quasi statuae, quæ repræsentant aliquando integrum hominem erectum vel sedentem, aliquando dimidiatum vel plus minus amputatum, sicut in figura sint maxime difformes & minus proportionatæ. cfr. ULYS. ALDROVANDI *Mus. Metall. Helwing Lith. Angerb. p. 55. Tab. VII. fig. 1. 2. 4.*

(b) ANTHROPOGLYPHI *caput vel cranium corporis humani referentes.* CEPHALITÆ.

Lapidem faciem humanam repræsentantem sistit HELWING *Lith. Ang. Lib. VII. fig. 5.*

(c) ANTHROPOGLYPHI *oculum referentes.* OPHTHALMITÆ.

Hi non confundi debent cum lapidibus ocularibus, ad operculitas connumeratis (*Spec. 491. lit. d.*) neque cum *onyche oculari* (*Spec. 129. Tom. I. pag. 277*), cum quo tamen maximam habent convenientiam; sunt etenim hi *ophtalmitæ* *silices* opaci diverse coloratis stratis, seu zonis ita compositi, ut figura tam extrinseca quam intrinseca oculum repræsentent. Ex litore marino Norwegio talem possideo.

(d) ANTHROPOGLYPHI *cor humanum referentes.* CARDITÆ.

Sunt figura cordis, (a *bucarditis*) *Spec. 512.*) distinguendi. DAVILA *Cat. T. II. p. 300.*

(e) ANTHROPOGLYPHI *mammillarum muliebrium figura.* LAPIDES MAMMILLARES.

Referunt mammillas vel papillas muliebres, vocantur a GESNERO *de fig. Lap. Lapid. papillares*, a LUIDIO *Sta-*

Stallagmitæ papillares. cfr. BAIER Or. Nor. p. 37.
Tab. I. fig. 37. HELWING Lith. Ang. p. 57.

(f) ANTHROPOGLYPHI *penem virilem referentes.* COLITÆ. PHALLOIDES.

Sunt reperti, qui membrum virile integrum cum testiculis repræsentant; alii qui solum partem anteriorem quodammodo exhibent, non confundendi cum *priapolitho* inter *corallofungitas* (Spec. 458. lit. a.) neque cum *helemnitis* (Spec. 465.) a quibus nonnulli olim idem nomen obtinuerunt, quemadmodum & *orthoceratitæ* nonnulli (Spec. 487.) nec non *canalithi* (Spec. 485.) Huc qui pertinent aut *silicei* esse solent aut *stalactici* vel *trophacei*. cfr. LANGII Hist. Lap. fig. p. 46, Tab. X. BAIER Or. Nor. Tab. I. fig. 38. HELWING Lith. Angerb, Tab. VII. fig. 6. DAVILA Catal T. I. p. 300. Nro. 844.

(g) ANTHROPOGLYPHI *testiculos vel scrotum referentes.* ORCHITÆ.

Hos, ni valde fallor, ad *œtitas*, postea describendos, esse referendos opinamur, licet negare non possimus dari *tophos* hujus figuræ. Horum mentionem facit DAVILA l. c. p. 300.

(b) ANTHROPOGLYPHI *figura renum.* SILICES RENIFORMES.

Sunt silices vulgares interdum & *tophi*, qui casu hanc figuram obtinuerunt, non confundendi cum *minera pyriticosa* & *martiali hæmatitica*, quæ etiam hac figura donatæ prius suis locis descriptæ.

(i) ANTHROPOGLYPHI *manus humanas referentes.* CHIRITÆ.

Sunt *stalactitæ* hac figura præditi. ALDROVANDI M. Met. pag. 481. DAVILA l. c.

(k) ANTHROPOGLYPHI *pedes humanos referentes.* SCALITÆ.

Reperti sunt hujusmodi pedes lapidei vel *simplices* vel *ochreati*, silicea vel tophacea materia aut stalactica. BRÜCKMAN *Thes. Duc. Brunsw.* p. 71. Tab. XIV. fig. I. II. BAIER *Or. Nor.* pag. 47. Tab. I. fig. 39.

(1) ANTHROPOGLYPHI *ossa humana referentes.* ENOSTEOS.

Distinguendi ab *osteocolla* (Spec. 414.) nec non ab *ossibus petrificatis* (Spec. 620); figura solum hi ossis cuiusdam humani gaudent, siliceæ naturæ, quales ad litora lacuum vel maris reperiri solent. cfr. GESNER *de Fig. Lap.* pag. 152. HELWING *Lith. Angerb.* p. 57. BRÜCKMAN *Thes. D. Br.* Tab. XIII.

2. ZOOGLYPHI *bruta animalia vel eorum partes referentes.* ZOOGLYPHI. Spec. 630.

Sucht. BILDSTENAR SOM LIKNA DIUR ELLER DES DELAR.

Gall. ZOOGLYPHITES OU PIERRES FIGURÉES REPRESENTANT DES ANIMAUX.

Germ. BILDSTEINE DIE THIEREN ODER DEREN THEILEN GLEICHEN.

(a) ZOOGLYPHI *quadrupeda referentes.*

Occurrunt apud lithographos hujusmodi lapides *stalactici*, *tophacei* vel *silicei*, qui, sua extrinseca figura, aliquando cum *leone*, aliquando cum *cane*, & sic porro, imaginatione plurimum adjuvante, comparari possunt. cfr. ULYSS. ALDROVANDI *Mus. Met.* KIRCHEKI *Mund. Subt.* &c.

ab) ZOOGLYPHI *avium figura.*

DAVILA l. c. p. 300. Nro. 842.

(c) ZOOGLYPHI *amphibiorum figura.*

(d) ZOOGLYPHI *insectorum figura.*

Huc connumerari possunt qui *nidum vesparium* referunt, aliquando apparenter cum *scarabæo* incluso cfr.

cfr. HELWING L. *Ang.* p. 62. Tab. VII. fig. 17. 18. de quibus antea locuti sumus in *Obs. circa entomol.*

(e) ZOOGLYPHI *vermium figura.*

Possideo concretum martiale, quod ex asse vermem seu *lumbricum* terrestrem refert. Huc forsan & saltem nonnulli lapides, qui a lithographis pro *lumbricis* petrificatis sunt habiti, pertinent.

(f) ZOOGLYPHI *capitis cujusdam animalis.*

LACHMUND in *Or. Hildes.* sistit silicem figura corporis *avis*, capite *canino*, alii de capitibus *boum*, *canum* &c. loquuntur.

(g) ZOOGLYPHI *linguae quadrupedum figura.* BUGLOSSI.

Ab his nonnulli arte sunt facti, inferius describendi, qui tamen heic locum non habent; qui casu vel lusu naturæ formati sunt figura linguae, huc pertinent.

cfr. HELVING *Lith. Ang.* p. 59. Tab. VII. f. 8. DAVILA C. T. II.

(h) ZOOGLYPHI *cornuum figura.* CERATITÆ.

Hi sunt distinguendi ab hippuritis corallinis seu *ceratitibus* (*Spec.* 456. lit. β. f. g), nec non a *ceratitis pictis* *Spec.* 626. lit. g. Huc pertinet *buceros* seu *ceratites Maslensis*. cfr. VOLCKMAN *Sil. Subt.* p. 64. Tab. V. fig. 2.

(i) ZOOGLYPHI *rostri avium figura.*

DAVILA *Cat. T. II.* p. 301. Nro. 5.

(k) ZOOGLYPHI *ovorum.* OOLITHI.

Lapides figura ovi vel integri vel bisecti sunt reperti.

Possideo *siliceum ovum* bisectum, ovo bisecto *gallinarum* exacte simile. Ovi integri mentionem facit

DAVILA *le c.* p. 301. Nro. 6.

3. LITHOGLYPHI *vegetabilia & eorum partes referentes.* PHYTOGLYPHI.

Spec. 631.

Sueth.

Sueth. BILDSTENAR SOM LIKNA ÖRTER ELLER DES DE-
LAR.

Gall. LITHOGLYPHITES OU PIERRES FIGURÉES QUI
REPRESENTENT DES VEGETAUX.

Germ. BILDSTEINE DIE PFLANZEN UND DEREN
THEILEN GLEICHEN.

(a) PHYTOGLYPHI *figura frustuli lignei*. STELECHITÆ.
Sunt filices extrinsece frustuli lignei instar fibrosi, in-
trinsece vero solidi. *Ex litore maris caspii.* cfr.
AGRICOLA de *Nat Foss.* L. V. p. 611.

Obs. Sunt & alii lapides *stelechitæ* nuncupati, utpote *osteocolla*
Spec. 414. & *Lithoxyla Spec.* 429. qui tamen huc præcise
non pertinent, licet *osteocolla* aliquando figuram frustuli
lignei habere possit.

(b) PHYTOGLYPHI *fructus vel bellaria referentes*. CAR-
POLITHI.

Huc pertinent *filices* nec non *stalagmitæ confectionarii*,
(*Spec.* 417. *lit.* 6.) vel alii lapides, qui *amygdala*,
cerasa, *olivas*, *nucēs avellanas*, *pruna*, *pyra*, aliosque
plurimos fructus, simplices vel candisatos referunt.
cfr. BAIER *Or. Nor.* p. 45. Tab. I. fig. 21. 22. 23.
24. 25. BRÜCKMAN *Thef. D. Br.* p. 56. Tab. V.
VI. VII. VIII. IX.

Obs. De his carpolithis, quomodo a petrificatis fructibus vege-
tabilium distinguendi, diximus (*Spec.* 433. *Obs.* 2.) Non-
nulli ab his carpolithis, inprimis qui *pyra* referunt videntur
aliquando originem habere a *pyrite globulari* destructo, &
iterum concreto, quod materia *martialis* indicare solet, qua
constant.

(a) PHYTOGLYPHI *radices vegetabilium referentes*.

Huc pertinet inprimis *zingiberites*, qui radicem *zingi-
beris* imitatur, quem in arena, successiva particula-
rum concretionem, hac forma generari contendit BRÜCK-
MAN *Thef. D. Br.* p. 122. Tab. XXII. fig. V. Sed
non omnem *zingiberitem* hac ratione generari no-
vimus. Habemus ex *Gotblandia calcareum zingi-
beri-*

beritem. DAVILA Cat. T. II. p. 301. Nro. II. mentionem facit *silicis* hac forma.

4. LITHOGLYPHI *artē facta referentes.* TECHNOGLYPHI. Spec. 632.

Sueth. BILDSTENAR SOM LIKNA KONSTGIORDT ARBETE.

Gall, LITHOGLYPHITES, QUI REPRESENTENT DES CHOSES ARTIFICIELLES.

Germ. BILDSTEINE, DIE KÜNSTLICHER ARBEIT GLEICHEN.

(a) TECHNOGLYPHI *numismata referentes.* NUMMI DIABOLICI.

Sunt *tophacea* vel *ochreacea* natura, orbiculares, numismata majora vel minora referentes. Probe distinguendi a lapidibus, quos lithographi diversi, etiam *numismales* vocarunt, quales triplices descripsimus, alios inter *corallos*, quos *porpitas* vocavimus (Spec. 457) alios inter *conchyliā univalvia*, qui *belicitæ* sunt appellati (Spec. 490); alios denique inter *conchyliā bivalvia*, qui *nummuli Brattenburgenses* sunt vocati (Spec. 506.)

(b) TECHNOGLYPHI *panem referentes.* ARTHOLITHI. *Panes diabolici.*

Sunt figura aliquando *pani similagineo* æmula, aliquando hemisphærica, aliquando aliis panum diversitatibus simili. cfr. WORMII Mus. L. I. Cap. 13. Sect. MYLIUS in Sax. Subt. P. I. p. 61. HELWING Lith. Ang. p. 26. DAVILA Cat. T. II. p. 298.

(c) TECHNOGLYPHI *caseum referentes.* TYROMORPHITÆ.

Sunt figura casei *belgici*, figura rotundata depressa integri vel plus minus secti. HELWING Lith. Ang. p. 26. DAVILA l. c. p. 299,

(d)

(d) TECHNOGLYPHI *ornamentum plicatum collare mulierum referentes.*

Reperitur in salinis Polonicis, Bochniensibus & Williczkienfibus.

(e) TECHNOGLYPHI *calceamenta referentes.*

BAIER *Or. Mor.* p. 47. Tab. I. fig. 40. 41.

(f) TECHNOGLYPHI *mufriculam feu formam calcis referentes.*

BAIER l. c. *Tab. I. f. 42.*

(g) TECHNOGLYPHI *patellas referentes.* PATELLITÆ.

Sunt concavo convexi, rotundi, patellis fimiles, probe a *patellit* inter *conchyli* *univalvia* descriptis (Spec. 483) distingnendi; probabile videtur hos, a materia *calcare*, circa globulos concreta, suam habere originem. *Gothlandia.*

(h) TECHNOGLYPHI *phialas referentes.* PHIALITÆ.

Sunt forma *phialæ*, aliquando & *poculi*, vel alia quacunq; analogæ. cfr. DAVILA *Cat. T. II. p. 303.* BRÜCKMAN l. c. *Tab. IX. f. VIII.*

5. LITHOGLYPHI *figuram quandam mathematicam referentes.* LITHOGLYPHI MATHEMATICI. Spec. 633.

Sueth. BILDSTENAR AF NÅGON MATHEMATISK FIGUR.

MATHEMATISKE BILDSTENAR.

Gall. LITHOGLYPHITES QUI REPRESENTENT DES FIGURES DE MATHEMATIQUE.

Germ. BILDSTEINE MIT MATHEMATISCHER FIGUR. MATHEMATISCHE BILDSTEINE.

(a) LITHOGLYPHI MATHEMATICI, SPHÆRIGI, SOLIDI. GLOBULI LAPIDEI.

Sunt filices figura sæpius perfecte rotunda, tormentariis globis, majoribus, minoribus, non absimiles, in *litore marino*, & vallaribus regionibus frequentes; aliquando minores, alibi, forma & magni-

gnitudine grandinis, filicei, qui CHALAXIÆ vel GELAXIÆ vocari solent in *arena litorali*, raro terrestri, obvii. cfr. Tom. I. p. 265. lit. a. distinguendi a *galaxia* PLINII cfr. Tom. I. p. 298. lit. a. obs. Occurrunt & aliquando hi globuli lapidei ab uno latere quasi compressi vel abscissi. cfr. PLINII H. N. LXXXVII. Cap. I. GESNER de Fig. Lap. p. 86. WOLFERT H. N. Hassiæ inf. P. I. p. 22. Tab. 22. fig. 1. LACHMUND Ur. Hild. p. 12. f. 2. MERCATI Metalloth. Vat. p. 318. BRÜCKMAN Thes. D. Br. p. 12. Tab. VI. fig. 3.

Obs. 1. Annon pillulæ petrificatæ saxonicae huc referri possint, nescio; easdem non vidi.

Obs. 2. Plurimi dantur lapides globulares qui tamen cum his filiceis & quarzosis confundi non debent. Lapidem calcæreum globularem descripsimus (Tom. I. Spec. 54. lit. e pag. 128.) Globulos saxosos formati a granite fusco aëre destructibili, per ejusdem destructionem, indicavimus (Tom. I. p. 409. Spec. 201. lit. k. Obs. 1.) Globulos pyriticosos descripsimus inter mineras sulphureas; globulos martiales inter mineras subaquosas; globulos stalactiticos, seu oolithos (Spec. 415) Differentia hos omnes globulos inter est satis manifesta.

Obs. 3. Sepositis aliorum sententiis, originem horum globulorum deducimus vel ab effervescentia quadam intrinseca, sub ipsa induratione cfr. Tom. I. p. 294. Obs. 3. vel potius a circumvolutione materiæ gelatinosæ, in aqua, imprimis salina, ante ejusdem materiæ lapidificationem seu indurationem. Reperiuntur etenim tales, quales etiam ex litore Norwegi possideo, qui ab uno latere concavit. te quadam polita præditi, quasi digito vel alio corpore incumbente essent compressi, luculento indicio eosdem olim molliores fuisse. Eandem cum globulis in obs. anteced. 2. nominatis originem vix habere possunt.

(b) LITHOGLYPHI MATHEMATICI, sphaerici, testacei.
BEZOAR FOSSILE.

Sunt lapides rotundi, testis seu crustis concentricis fragilioribus. bezoardici lapidis animalis instar, concreti & compositi. Quito in Peru.

Obs.

Obs.—Heic, ni fallor, locum etiam obtinere possunt BEZOARDICI LAPIDES, quos describit Boccon in *Rech. Nat.* pag. 235 & p. 238. qui in Sicilia reperiuntur, sphaerici vel ovales, majores. minores, crustis concentricis compositi, cum arena inclusa, sapore argillaceo vel bolari, diversa duritie. Alii appellant hos lapides PIETRA D' ANVETURA. cfr. Wormii *Mus.* p. 110; videntur vero, ad suam originem, ad oolithos vel topbos connummerari posse. Sunt etenim hi omnes lapides eadem structura crustacea, qua globuli minerae ferri lacustris etiam oolithi & topbi gaudent, eandem itaque, vel æqualem, agnoscant originem, probabile est.

(c) LITHOGLYPHI MATHEMATICI *ovales*.

Sunt ovali figura, in una extremitate aliquando, plus minus, quasi abscissi. In litore marino Norwegico & alibi. cfr. Brückman *Thes. D. Brunsw. Tab. Vll. fig. Vll. Tab. Vll. f. 1V.*

(d) LITHOGLYPHI MATHEMATICI *hemisphaerici*.

A litore Norwegico & Hispanico habeo lapides hemisphaericos albos, quarzolos. cfr. insuper Brückman *Thes. D. Br. Tab. V. f. 1V. Tab. Vl. f. Vl. Tab. Vll. fig. 1V.*

(e) LITHOGLYPHI MATHEMATICI *pyramidales*.

Ab his nonnulli, imprimis majores saxosi, sunt arte facti, inferius nominandi; hi sunt *silicei* minores, lusu naturæ facti.

(f) LITHOGLYPHI MATHEMATICI *cylindrici*.

(g) LITHOGLYPHI MATHEMATICI *trapezii*.

(h) LITHOGLYPHI MATHEMATICI *triangulares*.

Huc pertinent *silices anhaltini* BORRICHII.

(i) LITHOGLYPHI MATHEMATICI *cruciformes*. STAUROLITHI.

A *staurolithis* pictis (*Spec.* 628.) distinguendi. Hi non pictura, sed figura crucis gaudent. Ex Scania possideo *staurolithem*, tribus radiis, ejusdem fere crassitiei & longitudinis, pollicis unius cum dimidio,

dio, siliceæ naturæ alium ex *Anglia* arenaceo ochraceum. cfr. *DAVILA Cat. T. II. p. 301.*

5. LITHOGLYPHI *figurati, arte facti.* LITHOGLYPHI ARTIFICIALES. Spec. 634.

Lapidis supposititii.

Sueth. GJORDE BILDSTENAR. ARTIFICIELLE BILDSTENAR.

Gall. PIERRES FIGURÉES. ARTIFICIELLES.

Germ. GEMACHTE BILDSTEINE, GEKÜNSTELTE BILDSTEINE.

Sunt lapides, ad suam naturam diversi, a quocunque fere lapidum genere, qui olim artificiosa manu, in varios usus, diversumque in finem, determinatam obtinuerunt figuram, qui ideo, & ex alio fundamento, heic in mineralogicis locum habere non possunt specialem, quam quod in locis subterraneis aliquando reperiuntur.

(a) LITHOGLYPHI ARTIFICIALES *cuneiformes.* CERAUNIAE LAPIDES.

Sunt lapides duriores silicei vel saxosi, forma cunei, ab una extremitate acutiores, aliquando ab utraque crassiores in medio, ibidemque sæpe foramine præditi.

Obs. 1. Plures sunt lapides, quos antiquiores *ceraunias* appellarunt. Inprimis (a) *Belemnitæ*, (Spec. 465) hoc nomen obtinuerunt, aliquando & (b) *Orthoceratitæ*, (Spec. 487.), sine dubio ob conicam figuram. (c) *Echinitæ* (Spec. 516.) vel eorum *nuclei*, iidem sunt lapides, quo antiquiores a cælo deciduos crediderunt, ideo & *Brontias* appellarunt. cfr. *PLINIUS LXXXVII. Cap. 10.* (d) *Vaccinos lapides* inferius describendos nonnulli ut *lapides fulminares* considerarunt. cfr. *WOLFART Hist. N. Hass. inf. pag. 511. Tab 22. & 23.* ubi & (e) *Astroitem* (Spec. 453.) appellat *cerauniam stellatum*. (f) Denique & artefactos plurimos lapides, quos veteres in diversis usus sibi compararunt, inprimis hujusmodi *cuneiformes lapides* in medio perforatos, pro *cerauniis* eorum posteriores habuerunt cfr. *PLINIUS L. 27 Cap. 9. G.*

AGRICOLA de Nat. Foss. L. 5. Cap. 13. GESNER de Lap. Figuris. p. 63.

Obs. 2. Paucis, hac occasione, nostram, de genuina *ceraunia*, seu *tonitruali* lapide aperire volumus mentem, quam uberius exposuimus in *Disp. de lapide tonitruali*. Existimamus tempestatum vi minerales lapides in nubes nunquam elevari, neque in aëre vel nubibus generari aut produci posse, deficiente materia lapidea, nunquam non aëre graviori. A *phænomenis* quoque & effectibus fulminis, nullum omnino vestigium nullumque indicium lapidis cujusdam e cælo impetuose projecti, huc usque est observatum, sed subtilius imo penetrantissimum quid, quod ut ignem merito nobis concipere possumus subtilissimum ac vehementissime motum, qui combustionem, accensione & colliquatione suam exserit maximam potentiam. His observationibus merito concludimus, dari quidem aliquando lapidem tonitrualem, non in aëre & nubibus generatum, sed in terra, igne fulminari, colliquatione extemporaria, quam non in terras vel lapides, sed unice in metalla exercet, ut omni observatione constat, productum; ejusdemque notam characteristicam ideoque in eo positam esse, quod scoriam referat metallicam vel metallicum colliquatum, quibus cum scoriis vel metallicis particulis, liquidis & fuis. interdum terreæ, lapideæ ac saxeæ imo vegetabiles partes, aliquando immisceri possunt, illiquatæ. cfr. G. AGRICOLA de Or. & ortu Suth. L. V. G. E. STAHL in Experim. CCC. p. 185. Nro. CXXXIV. Drest. gesch. 1718. Sept. Cl. IV. art. XIII. p. 1658. G. E. RUMPHIUS in Eph. N. C. Dec. II. An. IV. obs. 110. & Ann. VII. obs. 3. KRÜGER in Eph. N. Curios. Dec. III. Ann. VII. & VIII. p. 1881 BORELLUS in Obs. Cent. III. p. 269. Obs. LXXXVI.

Insuper de fulminari lapide consuli possunt JOH. BOHR de *ceraunia*. J. CAVES de *telo fulmineo*. HOECHSTETTER de *lapide fulminari*. C. B. VALENTINI de *CERAUNIA*. M. GOTT. WAGNER *Diff. de lapide fulminari*. K. STOBÆUS de *ceraunii betulique lapidis historia*. Quibus nostri de lapide tonitruali addi potest disp. si placet.

(b) LITHOGLYPHI ARTIFICIALES *cultriformes*. CULTRI LAPIDEI.

Hujusmodi *cultris*, lapide duriori *siliceo* vel *acbatino* factis, antiquiores, non solum in *circumcisionis* negotio & *sacris* peragendis, sed & aliis occasionibus usos fuisse historici nos docent.

(c) LI.

(c) LITHOGLYPHI ARTIFICIALES *securiformes*. SECUR-
RES LAPIDÆÆ.

(d) LITHOGLYPHI ARTIFICIALES *malleiformes*. MAL-
LEI LAPIDEI.

(e) LITHOGLYPHI ARTIFICIALES *sagittæformes*. SA-
GITTÆ LAPIDÆÆ.

(f) LITHOGLYPHI ARTIFICIALES *linguæformes*. LIN-
GULÆ LAPIDÆÆ.

Veteres *lingulam* dixerunt *gladiolum* oblongum in spe-
ciem linguæ factum. cfr. GELLII Noct. Att. L. II.
Cap. 10. WORMII Mus. p. 61.

Obs. Hi omnes recensiti aliique plures sunt instrumenta vel
bellica vel alia, quibus antiquiores usi sunt, in quem finem
plerique *foramine* donati pro manubrio immittendo. Reperiri
solent aliquando in tumulis collibusque sepulchralibus supra
demortuos olim congestos, aliquando & aliis in locis; omnes-
que ut *cerauniæ* lapides vulgo haberi solent.

(g) TESSERÆ. *Badenses*.

Sunt tesseræ ossæ, superficialiter licet lapidi calcareo
adhærentes & adfixæ quas male ad figuratos lapides
rectulit J. B. RINGER in *Lith. Würzeb.* cfr. SCHEUCH-
ZER *Naturgesch.* P. II. p. 156. sine dubio sunt olim
arte factæ.

(h) URNÆ. *Ostracitæ*.

Sunt arte facta vasa, diversa structura, diverso &
colore in *iunulis* & *collibus sepulchralibus* obvia, in
quibus cineres demortuorum reconditæ fuerunt una
cum aliis additamentis. De his uberius egit J. W. BAU-
MER in *Miner. T.* I. p. 359. &c.

Observationes circa Lithoglyphos lapides.

Obs. 1. Plures qui desiderat cognoscere lapides figuratos seu
lithoglyphos, consulere potest, UL. ALDROVANDUM Mus.
Met. L. IV. p. 541. sequ. & 726. &c. ATH. KIRCHERUM
in *Mund. Subt.* T. II. L. V. Sect. III. J. JONSTONUM *Thav-*
matogr. Cl. IV. Cap. XVII. JAC. GASTARELLUM in *Cu-*
riofitatibus inauditis Cl. V. Cap. XI. WORMIUM in Mus.

TH. BARTHOLIN in *Epist. Medic.* Alios ut reticeamus. Concludo verbis BAIERI in *Or. Nov.* p. 48. *Posset in immensum augeri catalogus, si operæ videretur pretium; habebit autem jam lector curiosus, in modo prolatis, quod ad irari, ulterius scrutari, vel, si magis hoc placet, ridere queat.*

Obs. 2. Originem horum omnium lapidum figuratorum, qui figura animalium, vegetabilium vel aliarum rerum prædicti, deducendam arbitramur, aliquando a materia molliori in aliqua cavitate aut rima singulariter, sub fractura, formata, subsistente, & ab eadem suam figuram obtinente; aliquando ab hujusmodi mollioris & gelatinosæ materiæ agitatione ab unda marina, unde non potuit non diversam obtinere figuram sub lapidificatione, talem, scilicet, qualem mollior illa materia sub motu, pressione & attritu obtinuit. A simplici attritu lapidum ad invicem, hujusmodi figuras, suam habere originem, non videtur probabile, nisi violenta quadam fractura aliquatenus figuram prius obtinuerint, quo casu, saltem acutiores anguli deteri possunt.

§. 163.

LITHOTOMI. Gen. 74.

3.

Lapides incisi.

Sueth. FORMLIKE STENAR. INHUGGNE STENAR.

Gall. PIERRES TAILLÉES. LITHOGLYPHITES. DA-
VILA.Germ. GEFORMTE STEINE. EINGEHAUENE STEI-
NE.

Sunt lapides diversi qui plerumque nulla extrinseca peculiari figura, nisi aliquando sphærica aut ovali, gaudent, neque pictura quadam ornati, sed aliqua tamen, figura, tamquam a lithotomo incisa aut insculpta sunt præditi.

1. LITHOTOMI *foramine perforati.* LAPIDES VACCINI. Spec. 635.

Sueth. KOSTENAR.

Gali. PIERRES DE VACHES.

Germ. KUHSTEINE.

Sunt lapides plerumque silicei aut arenarii, diffformes; foramine præditi rotundo, aliquando integrum lapidem transeunte, aliquando nonnisi ad partem dimidiam vel ultra se extendente.

(a) LAPIS VACCINUS *siliceus, foramine lapidem transeunte.*

Hic est qui proprie *lapis vaccinus* vocatur.

Obs. Nomen *vaccini* hi lapides obtinuerunt, quod vulgus existimat eosdem medicinam esse vaccis sanguinem loco lactis mulgentibus.

Foramen in iisdem præsens esse factum ab aqua guttatim cadente & lapidem successive deterente, juxta versiculum, *gutta ta cavat lapidem non vi sed sæpe cadendo*, mihi jam persuadere non possum. Possideo hujusmodi silicem in medio elevatum. infra vero hanc elevationem eo loco perforatum, ubi aquæ guttulæ cadentes necessario prompte defluerent, ideoque

loco foraminis rotundi, canalem quendam oblongum & obliquum formarent, si hujusmodi vi guttulæ aqueæ gauderent. Præterea observavi, quod hujusmodi lapides circa suum foramen videantur quasi zonis concentricis essent compositi, unde probabiliter concluditur, hæc foramina vel eo esse modo formata, quod in materia lapidis prima molliori fuerit aliud corpus cylindricum inclusum, deinde vero destructum aut casu ereptum; vel eodem modo quo zonæ concentricæ in nonnullis achatæ & silicis speciebus formantur, foramine, post indurationem & coarctationem, centrali, vacuo relicto. Nescio & cur his in lapidibus aliam nobis fingamus causam quam in aliis lapidibus cavernosis.

(b) LAPIS VACCINUS, *foramine rotundo ad medium lapidis vel ultra transeunte.*

Hi lapides eandem cum prioribus agnoscere possunt originem. aliquando ab aliis causis suum foramen habere. interdum & a pholadibus.

(c) LAPIS VACCINUS arenarius, *foraminibus lapidem integre vel ad partem transeuntibus.*

Massa arenaria, æquabilium vermium nidulis tubulata.
HELWING *Lith. Angerb.* p. 64. *Tab. VII. f. 20.* LUD-
DIUS in *Lith. Brit. Nro.* 179.

Hi lapides sparsi, *litorales*, non confundi debent, cum *cote glareosa cavernosa*, qua montes interdum constant, descripta *Tom. 1. Spec. 82. lit. f. p. 189.*

3. LITHOTOMI *cavitate latente, parietibus nudis, donati.* ÆTITÆ. Spec. 636.

Aquilini lapides. NONNULLORUM.

Pæantides. Gemonides. Cissitæ. Cassidani. GRÆCORUM.
Orchitæ. Enorchides.

Sueth. ORNSTENAR. SKALLERSTENAR.

Gall. ETITES OU PIERRE D'AIGLE.

Germ. ADLERSTEINE. KLAPPERSTEINE.

Sunt lapides *silicei* aut *martiales*, *figura globosa vel ovali*, aliquando *irregularis figuræ*, qui *cavitate gaudent*

dent intrinseca latente, interdum vacua, interdum grvida alio cum lapide mobili vel adfixo, aliquando & cum terra, raro cum aqua inclusa.

(a) *ÆTITES lapide incluso mobili.*

Ætites embryo libero lapilluloso. v. LINNÉ 179. 2.

Est vel *siliceus* vel *martialis*; prior ut plurimum forma globosa, colore silicis ignarii, cum foraminulis uno vel pluribus ad intrinsecam cavitatem latentem tendentibus; posterior figura pyriformi vel irregulari, foraminibus in superficie carens, colore hæmatitico vel obscuro martiali; utrique vero sua in cavitate inclusum habentes lapidem mobilem, qui concussione strepitum edit.

Hic inclusus lapis vocatur *CALLIMUS* vel *CALLINUS* aut *calainus*, semper diversa ab ipso cortice est natura, scilicet, *ochraceus*, vel *pyriticosus* cum silicis particulis commixtis, vel *arenaceus* ab arena silicea concretus, vel *calcareus*, aut *cretaceus*, vel & *siliceo cretaceus*.

Obs. Juxta observationem WORMII in Mus. C. I. p. 78. Est horum silicum seu ætitarum intrinseca superficies obducta cretacea materia, qualis etiam, dum lapis concutitur, decedit.

(b) *ÆTITES lapide incluso non mobili.* *ÆTITES FOEMINA.*

Est vel *siliceus* vel *martialis*, cum lapide ad superficiem intrinsecam in uno latere, adfixo, qui aliquando erectus & elongatus, instar membri puerilis apparet, ideo & a nonnullis *ætitocolites* vocatur.

Obs. Talem silicem ignarium majorem, figura irregulari, cum adfixo callino albo, sed scabro & quasi arena silicea, apparenter squamosa, composito, possideo ex agris Hamburgicis.

(c) *ÆTITES terra vel arena mobili inclusa.* *GEODES.*

Ætites embryo libero terrestri. v. LINNÉ 179. I.

Est vel *ochraceus* ab ochra concreta vel *schistosus*, sua in cavitate nonnisi terram luteam vel aliud colo-

loris, aut arenam subtilem habens inclusam, mobilem, quæ vel per foramina ubi illa adsunt, vel sono percipi potest. *Schistofus* reperitur in *Hunneberg* in *Westrogothia*. *Ochreaceus* in *Burgundia* & alibi.

(d) *ÆTITES terra inclusa non mobili. GEODES FIXUS.*

Hujusmodi ætitæ vix nisi *martiales* vel *argillacei* existunt, inclusam habentes terram ochraceam, aut argillam vel utramque quibus tota impletur cavitas, unde & nullum motum habere possunt. Reperiuntur in *Flintshire* in *Anglia*.

(c) *ÆTITES aqua inclusa. ENHYDROS.*

Hic foraminulis caret, inhospitans vero aqua undulatione percipi potest.

(a) *ÆTITES inanis.*

Cavitate gaudet sine aliqua materia inclusa, parum differt a lapide cavernoso, quales plurimi *quarzosi* inveniuntur.

(g) *ÆTITES lapide & mobili & immobili incluso. ÆTITES HERMAPHRODITICUS.*

Inclusum habet hic ætites sua in cavitate callium & mobilem & adfixum, vel lapidem fixum & terram mobilem.

(b) *ÆTITES cavitatibus pluribus distinctis. ÆTITES MULTIPLEX.*

Obs. 1. De atitis peculiariter scripserunt J. L. BAUSCHIUS de hæmatite & atite. W. LAURENBERCIUS in Hist. Descript. Ætitæ. CHR. MENTZELIUS in Eph. Nat. Cur. Dec. II. An 6. Obs. 1.

Obs. 2. Nonnullos ab his atitis suam habere originem a destructis globulis pyriticosis, destructione in centro incipiente, & terra ad partem per foraminula, cum aqua vel alio modo evacuata, unde cavitas relicta major quam residua terra martialis, postmodum concrevens implere potuit, ut contendunt v. JUSTI in Mineral. R. p. 135. & ABILGARD in Beskr. over Stevensklint p. 20; disputare quidem nolo, vehementer tamen dubito. Persuasum mihi habeo, hos lapides diversos,

hos, aliam & quidem diversam agnoscere originem. LEHMAN in *Abb. von Metällmüttern* p. 236. commemorat se in ætite quodam diffracto observasse corticem exteriorem fuscum, martialem satis durum, eundem vero intrinsece vestitum fuisse argilla molliori flava, in qua *callimus* erat repositus atque cum cortice exteriori concretus. Possideo & ego *geodem fixum* seu plenum ex *Anglia* forma fere *scaphæ* plani fundi, qui æqualem *hematiticum* possidet corticem, intrinsece vestitum argilla cærulea parum indurata, aqua tamen facile mollior reddenda, cui incumbit *callimus ochraceus* durus, totam implens cavitationem. His observatis concludi posse arbitror quod circa *callimum* aut nucleum prius formatum & existentem, argilla, eundem circumabiens non solum calore exsiccata sed & vaporibus atque particulis mineralibus ad certam crassitiem penetrata atque his causis indurata fuerit; cortice sic indurato, quin materia interior argillacea superstes suo in statu molliori permaneret, nullum est dubium. Sed hic generationis modus solum valere potest de ætitis ochraceis & martialibus. Alios. inprimis *siliceos* & *achatinos*, aliosque, existimaverim suam habere originem ab eadem causa qua alii lapides cavernosi existunt, qui suas cavernas sub exsiccatione & induratione materiæ mollioris, qua sunt generati obtinuerunt. Si in hujusmodi materia molli involutum fuisse lapidem duriores supponimus, probabile videtur eandem, sub materiæ mollioris induratione & coarctatione, non potuisse non a reliqua massa separatum & inclusum fieri. Hanc originem indicare videtur aqua aliquando inclusæ, nec non *callimi* separati vel adfixi, semper aliena ab ipso cortice natura ut & peregrina corpora vel eorundem vestigia in horum lapidum cavitatibus aliquando observata.

Obs. 3. In nido aquilarum hospitare hos lapides, unde tamen nomen obtinuerunt, fabulosum est. Idem dici potest de eorundem virtute partum promovendi.

3. LITHOTOMI sphericæ, cavitate latente, crystallis adfixis, vel separatis ornata. UTERUS CRYSTALLINUS. Spec. 637.

Matrix crystallorum. WORMII.

Sueth. CRYSTALL MODER.

Gall. MATRICES DE CRISTAUX.

Germ. CRYSTALLMUTTER.

Q q 5

Sunt

Sunt lapides *silicei* aliquando *calcarei* aut *margacei*, sphaerici, plus minus compressi, vagi, magnitudine melonis majori vel minori, cavitate intrinseca praediti, quæ pulcherrimis vestita crystallis, quas & separatas interdum continet inclusas.

(a) UTERUS CRYSTALLINUS *siliceus*. MELONES MONTIS CARMELI.

Melopeponites. ALDROVANDI.

Ætites siliceus embryonibus fixis crystallinis nitri quarzosi. V. LINNÉ 179. 3.

Matrix marmorea, globosa, crystallosum montis Carmeli. BREYNIUS.

Sunt hi melones conglobati, diversæ magnitudinis, ab ovi gallinacei ad melonis dimensionem, colore albescente seu pallide cinereo vel potius variegato; diffracti cavitationem fovent sæpius irregularem, minoribus crystallis ornata; duri, polituram suscipiunt. Ex Oriente imprimis monte Carmel, ubi saxo arenario immergi dicuntur. Bipontio in Germania.

Obs. Peculiarem de melonibus petrefactis montis Carmel epistolam divulgavit JOH. PH. BREYNIUS.

(b) UTERUS CRYSTALLINUS *margaceus* aut *calcareus*.

Hic uterus, duplici crystallosum genere ornatus esse solet; aliis *sphaerosis*, aliis *quarzosis* seu *crystalli montanæ*. Bornholm in Dania. Remusat in Gallia.

Obs. 1. Qui ad hanc speciem connumerare volunt omnes lapides *siliceos*, *achatinos*, *quarzosos*, *calcareos*, *margodes* aliosque cavernosos, qui ad extrinsecam figuram sunt irregulares, & cavitatibus praediti plerumque inordinatis, majoribus, minoribus, quorum parietes vel vacuæ vel crystallis ornatae, ut ad partem indicavimus in Obs. ad Crystall. Mont. 3. Tom. p. 219. id facere possunt.

Obs. 2. Hi lithotomi confirmare videntur originem quam nuper, Spec. præc. 636. Obs. 2. de ætitis adduximus. De his namque nullum superesse potest dubium quin materia molli sint generati, quæ, sub induratione & exsiccatione, cavitationem obtinuit intrinsecam, in qua purior materia expressa & liquida locum crystallisationis opportunum obtinuit.

4. LITHOTOMI *elevatis vel depressis globulis immixtis præditi.* VARIOLITÆ. Spec. 638.

Suërh. KÄPPSTENAR.

Gall. VARIOLITES, PIERRES A PETITE VEROLE.
PIERRES à PICOT.

Germ. POCKENSTEINE. BLATTERSTEINE.

Sunt lapides *siliceæ* naturæ, sparsi, diversi coloris, in quibus alii minores lapides globulares vel alius aut irregularis figuræ, diverso a reliqua substantia lapidea colore, sunt infixi & quasi impastati, unde lapis faciem habet quasi variolis, elevatis aut depressis, vel vestigiis variolarum esset inquinatus.

(a) VARIOLITES *variolis elevatis.*

Est colore diverso, cum globulis infixis albis aut pallidis parum elevatis.

(b) VARIOLITES *variolis depressis.*

Est etiam colore diverso cum globulis albis ultra superficiem non protuberantibus.

(c) VARIOLITES *vestigiis variolarum inquinatus.*

(d) VARIOLITES *facie farciminum.* LAPIDES FARCI-MINUM.

Sunt lapides compositi a massa lapidea plerumque brunni coloris dur., in qua inspersi inveniuntur fragmenta indeterminata alba vel flavescentia, inprimis *quarzosa* vel *spathi pyrimachi*, unde, politi, facie intrinseca farciminum gaudent. *Smalcaldia Hassia.*

Obs. 1. Discrepant *variolitæ* ratione coloris.

IMO. VARIOLITÆ *virides globulis albis.* VARIOLITÆ VERI.

Hi sunt qui ab *Indianis Gamaicu* appellantur, colore viridescente cum globulis elevatis aut depressis albis, nigro punctulo in medio notatis. VALENTINI *Mus. Mus. T. I. p. 51.*

2do. VARIOLITÆ *rubri globulis vel maculis notati.*

Vocantur a nonnullis GEMMÆ ST. STEPHANI, colore rubente globulis albis elevatis aut depressis. J. a MELLE *de Lap. Agri Lubeç. p. 42.*

3tio.

3tio. VARIOLITÆ albi, pustulis albis aut puniceis.

Hos describit LANGIUS in *Hist. Lap. Vig.* p. 40.

4to. VARIOLITÆ nigricantes; fuscis & viridibus tuberculis conspicui.

Horum mentionem facit HELWING in *Lith. Angerb.* p. 57.

5to. VARIOLITÆ, cinerei.

Cfr. HELWING l. c.

Obs. 2. Qui volunt, huc referre possunt cotem glareosam maculatam nec non, cotem glareosam corrosam, quas inter lapides arenarias descripsimus T. I. p. 189. lit. c. d; licet non immixtos globulos lapideos habeant, sed maculis vel foveis solum sunt notati. Etenim rigoroſe loquendo, sunt hi variolita omnes, ut opinor, ad Breccias Tom. I. p. 428. descriptas connumerandi, a quibus, nonnisi magnitudine in his longe minori differre videntur.

Obs. 3. Originem hi lapides variolitici eandem agnoscunt cum brecciis quam uno verbo iudicavimus § 82. Tom. I. p. 426. vel a materia molliori, in qua, ante indurationem filices globulares minores fuerunt immixti & quasi impastati.

5. LITHOTOMI *fulcis exarati.* LAPIDES SULCOSI. Spec. 639.

Sueth. FÅRADE STENAR.

Gall. Pierres SILLONÉES.

Germ. GEFÜRCHETE STEINE.

Sunt lapides diversi, sæpius *mixti*, vagi, ita vicissitudinibus aëris sua in superficie excisi & deriti, ut faciem obtinuerint agri, cujus inter sulcos parum elevatos interjacent spatia depressa æquabilia.

(a) LAPIDES SULCOSI, *fulcis flexis.*

Gaudent fulcis vel undulatis vel vermiformibus.

(b) LAPIDES SULCOSI, *fulcis rectis sed inordinatis.*

Obs. Constant hujusmodi sulcosi lapides ut plurimum lapide arenario vel alio molliori, fibris & venulis quarzosis, aut alius generis durioribus donato. In hujusmodi lapides, aëris vicissitudinibus expositos, dum aqua pedetentim se in poros insinuans, solvit gluten quo particulae molliores fuerunt connexæ, necesse est illæ a reliquo lapide successive separentur, in primis

accedente frigore aquam expandente, ac tandem abluantur, fibris & venulis seu duriori lapidis parte intacta relicta, in quam aqueæ particulæ nullum habere potuerunt ingressum,

6. LITHOTOMI *literis exarati.* LAPIDES LITERATI. Spec. 640.

Sueth. STENAR MED CHARACTERER ELLER BOKSTÄF-
WER.

Gall. PIERRES LITÉRAIRES.

Ger. STEINE MIT CHARACTEREN ODER BUCHSTABEN.

Sunt lapides aliquando *tophacei*, aliquando *saxosi*, in quibus lineæ interdum incisæ interdum elevatæ, jam crassiores jam subtiliores, seque plus minus secantes & approximantes, hac sua sectione & flexura. figuras exhibent literarum cognitarum aut incognitarum.

(a) LAPIDES LITERATI *literis elevatis.*

Huc pertinent, ni fallor, lapides cum literis extantibus & prominulis, quorum mentionem facit HELWING in *Lith. Angerb.* p. 33. &c. & delineavit Tab. XI. fig. 1. & 2. Locum & heic habet durior & subtilior lapis arenarius in *Näcksjöberget* in *Dalecarlia*, qui fibris gaudet elevatis. characteres vel literas repræsentantibus. *Tophi* sunt paulo frequentius literis elevatis ornati. Habeo unum ex *Norcopia* literis quasi *hebæraicis* signatum.

(b) LAPIDES LITERATI *literis incisiss.*

Lapis heic in *Suecia* notus, qui reperitur in *Femtia* prope *Skurdalsporten*, suethice vocatus *Sten i grönan Dahl*, h. e. *Lapis in valle viridi*, compositus ollari lapide cum subtili arena immixta, huc pertinet, præditus *lineis* incisiss, diversa extensione gaudentibus, characteres vel literas repræsentantibus, cfr. b. d. D. *TILAS utkast til Svenska min. Hist.*

Obs. 1. Eandem hi lapides cum literis elevatis agnoscunt causam suarum linearum vel literarum, qua præcedentes *sulcosi* descripti. Lapidem vero in quibus *literæ incisæ* apparent, in qui-

quibus & nullæ fibræ aut venulæ observari possunt gaudent sine dubio, connexione partium inæquali alibi laxiori, alibi duriori; unde, aëris vel & vaporum injuriis aut aquarum fluxui expositi, ab aqua vel iisdem vaporibus inter particulas terrestres laxius cohærentes se insinuantibus, solvitur successive gluten vel nexus partium, unde adhuc major pedetentim aperitur aquæ ingressus, quo tandem separantur particulæ & aquæ adfluxu auferuntur. *Tophi* suas lineas, ni fallor, obtinuerunt a fluente aqua partes mollius cohærentes deterente.

Obs. 2. An manu humana, an aëre & aqua, sunt formatæ *literæ ignotæ*, quas in saxo elevatas, in *caverna* quadam observavit *TOURNEFORT Voyage aux Levant*, ignotum adhuc est.

Dubius & hæreo, *literæ* num heic locum habere possint in *valle inscriptionis* ad finem *Deserti Arabici*, prope *Mare Rubrum*, quas ab *Israelitis* fuisse factas vulgo dicitur, licet *literæ* sint quam maxime ignotæ, cfr. *Svenska Biblioth. P. IV. p. 8.*

Eadem est ratio *literarum*, quæ in *insula Ceylon*, lapidibus, longiores & rectæ insculptæ reperiuntur. cfr. *GERBETTS Ostind. Naturgesch. p. 212.*

7. **LITHOTOMI** *cavitate ollari aperta donati.* **OLLÆ GIGANTEÆ.** Spec. 641.

Sueth. JÄTTGRYTOR.

Gall. PIERRES CREUSES.

Germ. RIESENTÖPFE.

Sunt cavitates cylindricæ, duorum vel trium pedum profunditate & diametro duorum vel trium ulnarum, ollis majoribus haud dissimiles, in montibus nonnullibi præfentes, iis inprimis locis declivioribus, ubi fluxus aquarum videtur fuisse, vel, nive colliquata, adhuc vehementior esse, quo lapides sparsi circumagitari possunt.

Obs. Has ollas ab *aquis*, suo iluxu lapides olim in superficie montium sparsos in motum circularem excitantibus, fuisse productas indicare videntur loca decliviora ubi hæ ollæ reperiuntur, nec non lapides duriores in iisdem adhuc præfentes, in orbicularem planam figuram hoc suo motu detriti. cfr. *Acta Stockh. Vol. XXIV. pag. 279.* Sed, hoc ipso absolute impugnare non volumus eorum sententiam, qui contendunt has ollas, saltem nonnullas, olim manu humana fuisse excavatas pro contundendo frumento vel alios in usus.

§. 164.

Ordo 4tus.

CALCULI.

Sæth. STENAFWEL.

Gall. CALCULS.

Gerin. STEINÄHNLICHKEITEN.

Sunt lapides, diversa compositione & indole, qui in vegetabilibus vel animalibus aliquando inveniuntur; aliquam similitudinem cum lapidibus mineralibus gaudentes.

Obs. Ad regnum minerale, hi lapides, rigoroſe loquendo non pertinent, utpote non in ſuperficie telluris nec in locis ſubterraneis obuii, raro & eadem minerali materia, qua alii lapides, compoſiti; ea vero de cauſſa locum inter corpora mineralia obtinuerunt, quod ſæpius lapidea ſint duritie & omnino peregrina exiſtunt in vegetabilibus & animalibus ſaltem, nullo modo ut corporum organicorum partes conſtitutivæ conſiderari poſſunt, licet ab iisdem vitiatis ſuam ſæpius habeant originem. Eum inſuper in mineralogicis præſtat horum lapidum cognitio uſum, quod ab iisdem, diverſi generationis modi lapidum in apicum ponuntur.

§. 165.

I. CALCULI VEGETABILIIUM.

Gen. 75.

Sueth. WÄXTERS STENAR.

Gall. CALCULS OU PIERRES DES VEGETAUX.

Germ. STEINE IN GEWÄCHSEN.

Sunt lapides in vegetabilibus inprimis *arboribus* aliquando obvii, in iisdem, vel eorundem vitiato succo generati, vel casu quodam intrusi.

Obs. Lapidēs in vegetabilibus generari, adhuc quidem non est observatum; existimamus vero lapides in iis æque ac in animalibus generari posse vel succo vitiato vel senio. Si *nucēs* vel *nuclei* vegetabilium lapideam fere obtinere possint duri-
tiem, quid impedit, quin lapis ab huiusmodi materia in vegetabilibus aliquando produci possit? Probabile est vegetabilia suis aliquando laborare morbis, suaque habere monstra. Ab inusitata vegetabilium anatomia dependet quod nullam vel satis paucam de his lapidibus habemus cognitionem. RUMPFIIUS in *Amboin.* R. K. L. II. Cap. 46. commemorat in *Amboina*, Indianos magni facere & æstimare lapides in vegetabilibus repertos.

I. CALCULI VEGETABILIIUM, *innati*. Spec. 642.

Sueth. INGRODDE STENAR I WÄXTER

Gall. PIERRES FORMÉES DANS DES VEGETAUX.

Germ. IN PFLANZEN GEWACHSENE STEINE.

Sunt calculi, ut plurimum *silicei*, qui in arboribus, omni latere, intra corticem, imo interdum fere in medullis arborum plene inclusi sunt reperti, absque ullo in cortice aut arbore vestigio vulnerationis extrinsecæ.

Obs. Huiusmodi inclusi & innati lapides a plurimis sunt observati; in *Betula* ut legitur Eph, N. Curios. Vol. p. 66. in *Quercu* in *Act. Erud. Ups.* In *Pinu sylvestri* ad *Medewi* in *Ostrogothia*; in *Abiete* in *Neritia*, qui bini posteriores in Museo Bromelliano olim fuerunt. Ego unum possideo ab *abiete* intra rami crassioris radicem inclusum a *Sigtuna* in *Uplandia*. Hi omnes sunt *siliceæ* naturæ, qui arbore adhuc iuniorē, casu quodam fuerunt forsan inclusi, vulnere deinde sanato.

2. CAL-

2. CALCULI VEGETABILUM, *intrusi*. Spec. 643.

Sueth. INTRÄNGDE STENAR I WÄXTER.

Gall. PIERRES QUI SONT ENTROUÉES DANS LES VEGETAUX.

Germ. IN PFLANZEN EINGEDRÄNGTE STEINE.

Sunt lapides in arboribus observati, non perfecte inclusi, vel, ita saltem inclusi, ut extrinsece adhuc vestigia appareant violentæ vulnerationis & intrusionis.

Obs. Huc forsan pertinet lapis cujus mentionem facit Wormius in *Mus.* L. 2. Cap. 19.

§. 166.

2. CALCULI ANIMALIUM.

Gen. 76.

Sueth. DIURSSTENAR.

Gall. CALCULS OU PIERRES DES ANIMAUX.

Germ. THIERSTEINE.

Sunt lapides in animalibus generati, vel a *materia terrestri*, quæ a liquidis circulantibus, aliquando in vasis majoribus subsistentibus, præcipitatur & concrescit, vel a *materia* quacunque alia *mucilaginosa* crassa, quæ sub stagnationibus concrescere & indurescere solet.

Obs. Cum his animalium calculis non confundi debent *ossa animalium* duriora, neque *lapides minerales*, qui in ventriculis animalium aliquando reperiuntur, ab iisdem casu quodam deglutiti.

1. CALCULI ANIMALIUM, *concharum*. MARGA.
RITÆ. Spec. 644-

Uniones.

Calculus conchylii. v. LINNÉ 177. 7.

Sueth. PÄRLOR.

Gall. PERLES.

Germ. PERLEN.

Sunt lapides molliores, ab indurata terrestri materia, calcareæ indolis, globosi vel ovales, colore albo aut cærulefcente, superficie nitente, diversis in conchyliis præfentes, in *ostrearum* nonnullis varietatibus, in *pinna marina*, imprimis in *musculis* seu *mytilis* margaritiferis, in quibus ad ipsam testam in latere interiori margaritæ solent esse adfixæ.

(a) MARGARITÆ *rotundæ*.

Sunt globosæ, diversa magnitudine.

(b) MARGARITÆ *ovales*. GUTTÆ MARGARITÆ.

Sunt oblonga figura, unde *guttarum* nomen obtinuerunt.

(c)

(c) MARGARITÆ *hemisphericæ*.

(d) MARGARITÆ *compressæ*.

Sunt rotundæ vel ovales, sed ab utroque latere compressæ.

Obs. 1. Margaritæ reperiuntur non solum in *conchis marinis*, sed etiam in *conchis aquarum dulcium*, lacustribus aut fluviatilibus.

Majores vocari solent *uniones*; minores autem *margarithæ*.

Obs. 2. Venduntur margaritæ magno pretio, quod tamen discrepans est (a) ratione *magnitudinis*, qua interdum *ceraja* æquant: (b) ratione *figuræ*, qua reperiuntur globosæ, ovales, cylindricæ, compressæ: (c) ratione *coloris*, albo lacteo, albo cærulescente, griseo, fusco, nigricante, maculoso seu variegato: (d) ratione *nitoris*, seu ut gemmarii loquuntur, *aquæ fortius* aut debilius nitentis: (e) ratione *puritatis*, qua vel semipellucidæ vel opacæ existunt.

Purificantur pulvere *ossis sepia*, *pumicis*, *sale* & *amylō*, cum *sapone veneto* & *aquâ*.

2. CALCULI ANIMALIUM, *limacum*, CALCULI LIMACUM. Spec. 645.

Sueth. TRÅGÅRDS SNÅCKSTENAR.

Gall. PIERRES DE LIMAÇONS.

Germ. GARTENSCHNECKENSTEINE.

Describuntur ut albi aut cærulescentes, semipellucidi, figura ovali, maxime læves. cfr. WORMII *Mus.* p. 59.

3. CALCULI ANIMALIUM *crustaceorum*, LAPIDES CANCRORUM. Spec. 646.

Oculi cancrorum. VULGO.

Calculus cancri. v. LINNÉ 117. 8.

Sueth. KRÅFTSTENAR.

Gall. PIERRES D'ECRIVISES.

Germ. KREBSSTEINE.

Sunt lapides molliores calcarei, colore albo aut cærulescente, hemisphærici, crustacei iustar cepæ, unde

in igne in lamellas concavo convexas exfoliantur , prope ventriculum in *cancrino* genere inhospitantes.

(a) LAPIDES CANCRORUM, *gammari*.

Raro reperiuntur.

(b) LAPIDES CANCRORUM, *paguri*.

(c) LAPIDES CANCRORUM, *astaci*.

(d) LAPIDES CANCRORUM, *squillæ*.

Obs. Dicuntur hi lapides generari a *sicco* albo, qui, eo tempore quo hæc crustacea corpora novam induere crustam & antiquam deponere volunt, in utroque latere separetur & scinditur, & consequenter successive induratur, unde crustaceus fit lapis. Ab his lapidibus ut & ventriculo pristino cancrus suum habere alimentum, eo quo crustam mutant tempore, sub quo & ægrotant & quiescunt, plurimi dicunt. Fit hæc crustæ renovatio quotannis, quum crustam pro ratione augmenti corporis extendere non possunt.

4. CALCULI ANIMALIUM *pediculi marini*. CALCULI CIMICIS. Spec. 647.

Sueth. HÆSLUSSTENAR.

Gall. PIERRES DU POUX DE MER.

Germ. SEE LAUSSTEINE.

Hujus calculi mentionem facit WORMIUS in *Mus.* p.

241.

5. CALCULI ANIMALIUM *cobræ*. LAPIDES SERPENTINI MAGNETICI. Spec. 648.

Piedra de cobra. PORTUGALL.

Sueth. INDIANSKE ORMSTENAR. MAGNETISKE ORMSTENAR.

Gall. PIERRES DE SERPENS DES INDES. PIERRES DE SERPENS.

Germ. INDIANISCHE SCHLANGENSTEINE. MAGNETISCHE SCHLANGENSTEINE.

Sunt lapides globosi & tuberosi, intrinsece crustacei, nigri, interdum albescentes cum nigris maculis, gra-

graves, perhibentur reperiri in capite vel ventre serpentum majorum in *India* hospitantium, qui vocantur a Portugallis *cobra* vel *cobra de cabelo*, unde & hi lapides nomen obtinuerunt. Vocantur etiam *magnetici* ob vim, quæ illis attribuitur venena attrahendi.

Recentiores vero contendunt hos lapides esse spurios, fraudulenter ab Indianis arte factos, a *frustulis cornu cervi*, vel aliorum animalium cornubus, forma globosa abscissis & incisus atque deinde calcinatis, unde, non mirum quod intrinsece *nigri* appareant quemadmodum alia cissa eodem modo calcinata. Interea tamen hunc fraudulentum lapidem heic nominare debuimus.

6. CALCULI ANIMALIUM *igvanæ*. CALCULI IGVANÆ. Spec. 649.

Sueth. STENAR AF IGVANA.

Gall. PIERRE D'IGVANE.

Germ. STEINE VON IGVANA.

Describuntur ut albi, fragiles; in capite *igvanæ* hospitantes, sed & hi maxime dubii sunt.

7. CALCULI ANIMALIUM, *draconis volantis*. DRACONITÆ. Spec. 650.

Dracontia.

Sueth. STENAR AF FLYGANDE DRAKAR. DRACONITER.

Gall. PIERRES DE DRAGONS VOLANS. DRACONITES.

Germ. STEINE VON FLIEGENDEN DRACHEN. DRACONITEN.

Describuntur hi lapides, alii, ut pelluciditate crystallina præditi, alii, ut diversis ornati coloribus, nigro, rubro, albo &c. figura sphaerica; cfr. PLINIUS in *Hist. Nat.* LXXXVII. Cap. X. LANGIUS in *Hist. Lap. Fig. Helv.* III. Cap. 5. p. 9. & 41. &c. WAGNER in *Hist. Nat. Helv.* p. 326. P. BORELLUS in *Obs. Med. Phys.* Obs. 85. p. 181.

Sed, ingenue loquendo, de hujusmodi lapidibus in *draconibus* generatis valde dubitamus. In antecedentibus innuimus, *astroitas* inter *coralla* descriptos, (*Spec.* 453.) a nonnullis *draconitas* vel *dracontias* appellari; sed hi, magnitudine sæpe majori quam ut in *draconibus* generatos sibi quis imaginari posset, insuper & omni fere carent pelluciditate. Quinam ergo sint lapides, quos *auctores* nominati sub hoc nomine describere voluerunt, cum certitudine dicere non possumus. Plurimi probabiliter dicunt eos esse nonnisi *silices* vel *quarzosos* pellucidos lapides, singulari fig. ra. cfr. SPADA *Catol. Veron.* p. 61.

Obs. Docendum nos aliquam mentionem horum lapidum heic facere coactos fuisse, quod tamen non alium in finem factum, quam ut pateat in quantum a veritate abierint antiquiores lithographi, qui ut plurimum fabulosis narrationibus suas impleverunt descriptiones. Idem fere dici potest de *Spec.* 4^{ta} 5^{ta} & 6^{ta} allatis & descriptis.

8. CALCULI ANIMALIUM, *testudinum*. CELONITÆ. *Spec.* 651.

Dromæ.

Celontes. Chelonie.

Sueth. STENAR AF SKYLLPADDOR.

Gall. PIERRES DE TORTUES.

Germ. STEINE VON SCHIIDKRÖTEN.

In majoribus reperiri solent *testudinibus*, qui testa gaudent *ostreis* vel *musculis* margaritiferis fere æquali, colore dicuntur esse purpureo vel alio. Hujusmodi calculum a *testudine terrestri*, forma sphaeroidali irregulari, maxime lævem describit DAVILA *Catal. Tum.* 1. p. 502. Nro. 11.

9. CALCULI ANIMALIUM *piscis Belluga*. CALCULI BELLUGÆ. *Spec.* 652.

Sueth. STENAR AF FISKEN BELLUGA.

Gall. PIERRES DU POISSON BELLUGA.

Germ. STEINE VOM FISCH E BELLUGA.

Sunt

Sunt lapides ex albo flavescentes crustacei, qui reperiuntur in piscibus, *Belluga* vocatis, ad genus *Sturionis* seu *Accipenseris* pertinentibus, a quibus *Ichthyocolla* obtineri solet, unde & *Ichthyocollæ* appellari solent, qui hospitant in *flumine Wolga*. cfr. COLLINSON in *Act. Angl. Vol. 44. Nro. 483. pag. 451.*

Obs. Plurimi lithographi mentionem faciunt lapidum in capitibus piscium præsentium. BROMELL in *Act. Erud. Ups. Ao. 1725.* insignem exhibuit catalogum eorum piscium in quibus dicuntur esse reperti, etiam J. TH. KLEIN in *pisc. N. Miss.* imo. Dicuntur hi lapides ea aliquando esse duritie, ut ad invicem percussi clangorem seu sonum edant, imo, ad chalybem interdum scintillent, quemadmodum refertur de lapide *Sciencæ ARTEDIÆ*; *Umbræ ALDROVANDI*. *Lap. St. Petri WRATISLAV.* aliisque; alii describuntur ut pellucidi, alii semipellucidi, figura quoque diversa, globosa, elliptica, compressa vel angulari. Sed recentiores historici naturales indicarunt hos lapides, qui in omni fere piscium genere, ad 3 vel 3 paria, imo plura reperiuntur inclusa in vesicula quadam clara in capitibus eorundem ad cerebrum adhærente, nihil aliud esse quam *officula auditus*, ejusdemque aliquando indolis & usus cum iis ossibus, quæ aliis in animalibus appellantur *ossa petrosa*, aliquando eadem indole cum officulo auditus, *cochlea* vocato. Huc ni fallor pertinent etiam lapides *tuberonum*, *coracini* & *manati*, nec non *cinediæ* & *synodontiti* PLINII.

Simul heic commemorare debemus, aliquando in piscibus reperiiri quoque *lapides deglutitos*, inprimis in piscibus voracioribus, quos forsan nonnulli lithographi huc connumerare voluerunt. Hujusmodi lapidem maculis pulchre rubris adpersum, ex *Lucio* pisce obtinui, ipse licet lapis ad suam substantiam inter *saxa* & quidem *granitas* suum habere debet locum. Undenam maculas rubras superficiales obtinuit mihi ignotum.

10. CALCULI ANIMALIUM, gallorum. LAPIDES ALECTORII. Spec. 633.

Sueth. TUPPESTENAR. CAPUNSTENAR.

Gall. PIERRES ALECTORIENNES. OU PIERRES DE COQS.

Germ. HAHNENSTEINE. KAPAUNENSTEINE.

Perhibentur reperiri in gallis gallinaceis, qui septem transegerint annos postquam tertio ætatis anno fuerunt castrati.

(a) LAPIDES ALECTORII, *crystallini*.

Sunt aquea claritate, forsan lapides minores *quarzosi*.

(b) LAPIDES ALECTORII, *cinerei*.

(c) LAPIDES ALECTORII, *fusci*.

Obs. Nonnulli dicunt hos lapides reperiri in ventriculo; AGRICOLA autem de NAT. FOSSIL. LVI. p. 629.; duplices describit alectorios lapides; alios in ventriculo generatos, figura lupini ejusdemque aut fabæ magnitudine, colore cinereo aut fusco diluto, vel & crystallina facie; alios in jecore caponum generatos, colore fusco, majores, inferius cavernosos, superius parum extuberantes. Si hæc vera, priores forsan dici possunt lapides deglutiti, non ita vero posteriores.

II. CALCULI ANIMALIUM; *hirundinum*. LAPIDES CHELIDONII. Spec. 654.

Sueth. SWALESTENAR.

Gall. CHELIDOINES OU PIERRES D'HIRONDELLES.

Germ. SCHWALBENSTEINE.

In ventriculo *hirundinum* vel eorundem pullis reperiri dicuntur colore albo vel rubente. Sunt lapilluli minores deglutiti pro sublevanda tritura alimentorum.

Obs. Hi sunt distinguendi a *chelidoniis mineralibus* quos descripsimus Tom I. Spec. 136. p. 281. qui, ob aliquam æqualitatem cum his lapidibus *chelidoniis*, vel, quia iidem aliquando, in *hirundinibus* reperti, suum obtinuerunt nomen.

12. CALCULI ANIMALIUM, *motacillarum*. CHLORITE. Spec. 655.

Sueth. STENAR AF ÄRLOR. SÄDESÄRLESTENAR.

Gall. PIERRES DE HOCHQVEUES.

Germ. BACHSTELLZENSTEINE.

Colo-

Colore describuntur viridi gramineo, in ventriculis harum avium præsentés. cfr. PLINIUS LXXXVII. Cap. X.

Obs. AGRICOLA de Nat. Foss. LVI. p. 629. dicit *chloritem* vel *smaragdum* esse, dum translucet; vel *jaspidem*, dum non translucet, ab aliis vero dictum, eundem in *scyllæ avis* ventre esse congenitum.

13. CALCULI ANIMALIUM *anserum magellanicarum*.
CALCULI PINGUINUM. Spec. 656.

Sueth. ECKELFOGELSTEN.

Gall. PIERRES DE PINGOUINS.

Germ. ECKELVÖGELSTEINE.

In ventriculo anserum magellanicarum sunt observati, reipsa vero nonnisi deglutiti sunt lapides.

14. CALCULI ANIMALIUM *vulturum*. CALCULI VULTURIS. Spec. 657.

Sueth. GAMSSTENAR.

Gall. PIERRES DE VAUTOURS.

Germ. GEIERSTEINE.

Obs. Si non omnes, plerique tamen lapides avium descripti a Spec. 10. ad 14tam inclusive, nihil aliud sunt quam deglutiti lapides minores, *quarzosi*, *arenacei* aut *silicei* raro *achati*, quos aves deglutiunt pro melius sublevanda tritura alimenti assumti; saltem hoc certo dici potest de iis lapidibus qui in ventriculo eorundem reperiuntur, & quidem non solum in avibus nominatis, sed etiam in aliis plurimis.

15. CALCULI ANIMALIUM *bovini generis*. BULITHI. Spec. 658.

Bezoardici bovini.

Sueth. BOSKAPSSTENAR.

Gall. PIERRES DE BESTIAUX. BESOARDS DE BESTIAUX. BULITHES.

Germ. RINDERSTEINE.

Reperiri solent hi lapides tam in *vaccis* quam *bobus*.

(a) *BULITHI de ventriculo.*

Hi utplurimum sunt deglutiti lapides.

(b) *BULITHI de renibus aut vesica urinaria.*

(c) *BULITHI de vesicula fellea.*

Hi, ut crustacei, solent proprie *bezoardici bovini* appellari, colore viridescente aut flavesciente, amari.

DAVILA *Cat. T. I. p. 505. Nro. 21.*

16. *CALCULI ANIMALIUM caprini generis.* LAPIDES BEZOARDICI. Spec. 659.

Calculus gastricus solidus tunicatus. v. LINNÉ 176. 4.

Sueth. BEZOARSTENAR.

Gall. BESOARDS.

Germ. BEZOARSTEINE.

Sunt lapides molliores, crustacei, lamellis concentricis compositi, figura sæpe ovali, plus minus compressa, in centro gaudent *nucleo* filamentoso, vel alio magis solido, qui pro basi inservit, circa quem crustæ formantur; reperiuntur in ventriculo animalium generis caprini.

(a) *LAPIS BEZOARDICUS orientalis.*

Colore est viridescente, superficie quasi polita, particulis subtilissimis compositus, crustaceus, lamellis concentricis constans, inclusus in sacculo hospitat in ventriculo *Capricervi* seu *Gazellæ Indicæ*, vel *Capræ Bezoardicæ*.

(b) *LAPIS BEZOARDICUS, occidentalis.*

Colore est griseo vel nigrescente, superficie inæquali, particulis paulo crassioribus, crustaceus, in sacculo inclusus reperitur in ventriculo *Rupricapræ* seu *Capræ montanæ*.

(c) *La-*

(c) LAPIS BEZOARDICUS, *vulgaris*.

Colore est albescente vel griseo, intrinsece albus, crustaceus, in sacculo inclusus reperitur in *capris domesticis* aliquando.

Obs. 1. Dicunt probabiliter nonnulli hos lapides produci a *resinosis gummosis* aliisque succis vegetabilium, in ventriculis horum animalium, circa nucleum prius deglutitum, successive concretis.

Obs. 2. Cognoscuntur genuini hi bezoardici lapides (a) structura intrinseca crustacea. (b) Ad chartam affricati, lineam faciunt, luteo virescentem, imprimis si charta prius fuerit conspersa cineribus, creta vel calce viva. Sæpe spurii & arte facti dividuntur, unde & raro veri, raro & bini ex asse æquales reperiri possunt.

Quomodo a *Bezoar fossili* Spec. 633. lit. b. descripto distingui possunt, ab utriusque distinctis characteribus facile patet.

17. CALCULI ANIMALIUM, *cervorum*. CALCULI CERVINI. Spec. 660.

Bezoar cervinum.

Sueth. HIORTSTENAR.

Gall. BESOARD DE CERFS.

Germ. HIRSCHSTEINE.

Sunt hi duplices observati.

(a) CALCULI CERVINI in ventriculo. BEZOARDICI CERVINI.

Colore sunt albo flavescente, crustacei, ideo & proprie *bezoardici cervini* vocati, ut *bezoardici occidentales* nuper descripti, merito considerari possunt; in ventriculo vel intestinis *cervorum*, *Americæ meridionalis* & in *Peru* præsentis. cfr. HERNAND *Mexic.* 324. DAVILA *Cat. T. I. p. 502. Nro. 4.*

(b) CALCULI CERVINI, de cantibus oculorum. LACHRYMÆ CERVINÆ.

Ab indurata aqua oculari seu *lachrymis* suam habere originem dicuntur, colore rubro, superficie polita, venosi. cfr. SCALIGER *Exercit. III.*

Obs.

Obs. PAULINI in *Erb. Lugd.* P. II. p. 175. contendit serpentes a cervis devoratos, in ventriculo eorundem in lapidem mutari, cfr. SACHSII *gammamol.* p. 179. Fides sit penes auctorem.

18. CALCULI ANIMALIUM generis suilli. CALCULI SUILLI. Spec. 661.

Sueth. SWINSTENAR.

Gall. BESOARD OU PIERRE DE COCHONS.

Germ. SCHWEINSTEINE.

Ab his dicuntur observati.

(a) CALCULI SUILLI de ventriculo.

(b) CALCULI SUILLI de vesicula fellea.

Sunt colore flavescente vel flavo viridescente.

(c) CALCULI SUILLI de rostro suum.

Hi forsan sunt lapides minores vi quadam intrusi.

(d) CALCULI SUILLI de apris.

Ex Apris Indicis sunt frequentiores. cfr. DAVILA *Cat. T. I. p. 504. Nro. 15. 18.*

19. CALCULI ANIMALIUM hystricum. LAPIDES HYSTRICINI. Spec. 662.

Lapides maiaccenses.

Lapides porcini.

Piedra del porca. PORTUGALLORUM.

Sueth. PIGGSWINSSTENAR.

Gall. BESOARD DE PORC EPIC.

Germ. STACHELSCHWEINSTEINE.

Sunt lapides extrinsece molliores, pingues, saponis instar, structura crustacea, sapore amaro bilioso, a bile coagulata, cum tempore, extrinsece indurescente originem trahentes; in animalibus *erinaceis* seu *hystricibus*.

(a) LAPIDES HYSTRICINI de ventriculo.

Solent esse colore griseo vel nigrescente.

(b)

(b) LAPIDES HYSTRICINI *de vesicula fellea.*

Sunt viridescentes vel flavescentes, extrinsece inæquabiles, læves.

Obs. Hi lapides magno dicuntur esse in pretio, præcipue in *Hollandia*. Solvitur moneta aurea, *Ducat*, possessori hujus lapidis, si modo ejusdem usus pro amuleto per 24. horas permittatur. V. DE BOMARE in *Min. T. II. p. 224.* refert se spud *Judaum Amstelodami* vidisse hujusmodi lapidem *hystricum*, ovæ magnitudine, pro quo, si venderetur, possessor requirit 3000. *florinos*.

20. CALCULI ANIMALIUM, *castorum.* LAPIDES CASTOREI. Spec. 663.

Sueth. BÄFVERSTENAR.

Gall. BESOARDS OU PIERRES DE CASTORS.

Germ. BIBERSTEINE.

Sacculo reperiuntur inclusi crustacei; a nonnullis dicuntur in horum animalium inguinibus prope testiculos reperiri, cfr. GEOFFROY in *Act. Paris. L. 12. p. 206. & 207.*

21. CALCULI ANIMALIUM, *equorum.* HIPPOLITHI. Spec. 664.

Sueth. HÄSTSTENAR.

Gall. HIPPOLITHES OU BESOARDS DE CHEVAUX.

Germ. PFERDESTEINE.

Dicuntur observati.

(a) HIPPOLITHI *de ventriculo.*

Sunt bezoardica structura, crustacei.

(b) HIPPOLITHI *de vesicula fellea.*

Sunt calculi biliosi, crustacei, amari, læves.

(c) HIPPOLITHI *de vesica urinaria.*

Terrestres, inæquabiles, graves.

22. CALCULI ANIMALIUM, *asinorum.* CALCULI ASININI. Spec. 665.

Sueth. ÄSNESTENAR.

Gall. BESOARDS DES ANES.

Germ. ESELSTEINE.

Ad

Ad suam indolem nihil ab Hippolithis discrepant.

(a) CALCULI ASININI *de onagris*.

Sunt colore albo vel flavescente, biliosi, crustacei, laeves, magnitudine diversa, plerumque ovales.

(b) CALCULI ASININI *de mulis*. BEZOAR MULINUM.

Sunt etiam crustacei, in ventriculo vel intestinis.

23. CALCULI ANIMALIUM *rhinocerotis*. CALCULI
RHINOCEROTIS. Spec. 666.

Sueth. STENAR AF RHINOCEROTER.

Gall. BESOARDS DE RHINOCEROS.

Germ. STEINE VOM RHINOCEROS.

Hos describit DAVILA *Catal. T. I. p. 505. Nro. 1.* forma ovali compressa, superficie inæquabili, tuberculosa.

24. CALCULI ANIMALIUM, *elephantum*. BEZOAR
ELEPHANTINUM. Spec. 667.

Sueth. STENAR AF EIEPHANTER. ELEPHANTSTENAR.

Gall. BESOARDS OU PIERRES D'ELEPHANS.

Germ. ELEPHANTENSTEINE.

Sunt forma ovali compressa, crustacei, colore fusco aut purpureo, fragiles, *bezoardicis lapidibus* (Nro. 16.) descriptis, ut plurimum similes.

25. CALCULI ANIMALIUM, *simiarum*. BEZOAR SI-
MIARUM. Spec. 668.

Sueth. APINIESTENAR.

Gall. BESOARDS OU PIERRES DES SINGES.

Germ. AFFENSTEINE.

Reperiuntur in intestinis simiarum, globulares, crustacei, ut optimi bezoardici lapides considerari solent.

Obs. Hic lapis bezoardicus *simiarum*, dicitur maximo esse in pretio, atque pro eodem ultra 1000 Imperiales solvi; huic proximum in pretio occupat locum lapis *bistracinus* (Nro. 19.) quem subsequitur lapis bezoardicus *orientalis* (Nro. 16. 1.) Reliqua in medicina usitati viliori sunt pretio.

26. CAL.

26. CALCULI ANIMALIUM *crinibus vel fibris coagmentati.* ÆGAGROPILÆ. Spec. 669.

Pilæ dumarum.

Tophi juvenearum.

Calculus gastricus intus filosus. v. LINNÉ 176. 5.

Sueth. TYRE.

Gall. EGAGROPILES OU BESOARDS DE POIL.

Germ. BALLE.

Sunt forma plerumque globosa aut ovali, raro cylindrica, extrinsece vestiti crusta nitente, fusca, intrinsece filis aut crinibus coagmentatis compositi, in ventriculo aut intestinis animalium, obvii.

(a) ÆGAGROPILÆ *crinibus compositi.*

Originem habent a crinibus, quos, se lambendo, animalia a cute separant, deinde deglutiunt, postmodum in ventriculo coagmentantur forma globosa.

(b) ÆGAGROPILÆ *fibris vegetabilium compositæ.*

Reperiuntur in *rupicapris*, & originem habent a fibris vegetabilium indigestis & coagmentatis.

Obs. Omnes hi recensiti lapides in *quadrupedibus* reperti, diversa omnino existunt natura. Qui in *ventriculo* & *intestinis* occurrunt, aliquando sunt *lapides minerales* casu devorati; aliquando a succis vel fibris vegetabilium indigestis & coagmentatis suam habent originem; aliquando eadtm existunt indole cum iis lapidibus qui in *vesicula fellea* generantur a bile coagulata & indurata, quales biliosi lapides colore sunt flavesciente vel viridesciente & CHOCELITÆ vocari solent. Qui in *viis urinariis* reperiuntur, sunt grisei, albescentes, terrestres, a mucagine & præcipitata materia terrestri suam trahentes originem.

27. CALCULI HUMANI.

Spec. 670.

Sueth. MENNISKO-STENAR.

Gall. PIERRES HUMAINES.

Germ. MENSCHENSTEINE.

Generantur calculi fere ubivis in corpore humano morboſo, inprimis vero ſunt obſervati.

(a) CALCULI HUMANI *in veſicula urinaria.*

(b) CALCULI HUMANI *in venibus.*

(c) CALCULI HUMANI *in veſicula fellea.*

Obſ. 1. Nominati lapides ſunt frequentiores, præterea vero ſunt obſervati 1mo. In *pulmonibus* inprimis in *trachæa*. 2do. In *hepate*. 3tio. in *ventriculo*. 4to. in *intestiſis*. 5to. in *vaſis ſanguiferis* a polybis induratis. 6to. in *glandulis* inprimis *ſalivalibus*, a ſaliva ſtagnante & indurata; 7mo. in *pancreate*, 8vo. in *urero*, 9no. in *capite*. 10mo. in *oculis*. 11mo. in *tumoribus ſaccatis*. 12mo. in *concretionibus calloſis* &c.

Sunt vero hi omnes lapides diverſa indole; plurimi, *mucagine*, vel aliis *liquoribus corporis humani* extravasatis & induratis ſuam habent originem, unde in igne volatiles exiſtunt; Nonnulli generantur a *bile craſſa*, in *veſicula fellea* vel *hepate* ſtagnata & indurata; alii a *præcipitatis particulis terreſtribus*, cum alimentis vel potulentis, in corpus humanum, forma terreſtri vel ſoluta ingeſtis, quales forſan illi, qui in *ventriculo* & *intestiſis* reperiuntur, nec non calculi renales & *veſicæ*; alii a *pulvere lapideo* per inſpirationem attrahæto ab iis qui in lapidibus cædendis ſunt occupati, quales illi ſunt qui in *pulmonibus* vel *trachæa* reperiuntur, forſan & nonnulli ab iis qui in *ventriculo* & *intestiſis* ſunt obſervati, ab eodem pulvere lapideo cum ſaliva deglutito.

Obſ. 2. Plures quam heic enumeravimus, dari *calculos animalium*, extra dubitationis aleam ponendum exiſtimamus. Præcipuos ſolum indicavimus, quibus, cum tempore, plures addi poſſunt.

S. D. G.

IN-

INDEX

RERVM ET VERBORVM

TOMI SECVNDI

Systematis Mineralogici.

A.

A canthiodontes	554
Acetabula Echinorum	510
Achates Islandicus	378
— Phythomorphus	593
— Zoomorphus	592
— Astroëides	590
Aciculæ lapideæ	512
Acida mineralia	4
— non identica	13
Acidorum salium origo	13
Acidum muriaticum	9
— an ab acido Vitriolico	14
Acidum Nitri	7
— non ab acido Vitriolico	14
Acidum Phosphorescens	10
Acidum Vitrioli	4
— aquis mineralibus in-	
— hærens unde	6
Acropora	425
— cespitosa	ibid.
Adarce	56
Agallochites	402
Agaricus mineralis	379. 441
Alatitæ	491
Alchemia Sucbini	116

Alcyonium	438. 439
— Milesium IMPERATI	471
— tuberosum	441
— vermiculare	471
Alkali acidulare	63
— minerale	61
— volatile	68
Alumen	31
— unde præparari potest	38
— nativum	32
Alumen Roccæ	43
— Romanum	ibid.
Aluminis minera Calcarea	34. 35
— — schistosa	35
— — terrestris	34
— — turfacea	33
Aluminis Terra qualis	39
Alveoli	471. 473. 474
— connexi	474
Ambra	118
— citrina	108
— grisea	118
— unicolor	119
Ambraë origo	120
Amianthus GRIGNON qua-	
lis	268
Ammonitæ	477
— fracti	481

Ammonitæ læves	478	Aparine Corallina	443
— striati	479	Aphronitrum	64
— tuberculosi	480	Apum Cellulæ petrificatæ	546
Amoiteos	382	Aquilini lapides	614
Amphibiolithi	547	Arachneolithi 430. 462.	545
— Dentis squali	554	Aranææ icones 430.	452
— Lacertæ	548	Arenææ petrificatæ	545
— Ranæ	547	Arena conchacea	533
— Serpentis	549	— terrea	255
— Testudinis	547	— stannea	322
Amphibiotypolithi v. Ty-		Argenti minera alba	334
polithi		— — arenaria	343
Amygdaloides	406	— — arsenicalis	340
Anomiæ	497	— — cornea	331
— craniolares	500	— — figurata	348
— Hysteritæ	523	— — foliacea	345
Antimonii indoles & com-		— — grisea	337
positio.	201	— — hepatica	338
— minera colorata	199	— — lapidea	342
— minera crystallifata	198	— — lapidea sterco-	
— plumosa	197	ris anserini 345.	346
— solida	198	— — mollior	346
— striata.	196	— — nigra	335
Antimonii Regulus	200	— — plumosa	339
— arsenico caret	202	— — pyriticosa	341
Antimonium	194	— — rubra	333
— — crûdum	199	Argenti minera vitrea	329
— — nativum	196	— — zincosa	341
Antracodendron	416	Argenti indoles & compo-	
Antropoglyphi 599.	600	sitio	350
Antropolithi	578	Argentum	326
— — ossium	579	— nativum	328
Antropolithi mineralisati	582	Argentum vivum, vid. mer-	
— — cuprei	583	curius	
— — ferrei	ibid.	Armenus lapis	289
— — vitriolici	582	Argyrolithes ALDROVAN-	
Antropomorphi	591	DI	403
		Ar-	

Arsenici indoles & compo-	
fitio	171 &c.
— minera alba	165
— — crystallifata	166
— — cinerea	167
— — flavesceus	168
Arsenicum	157
— bituminosum	161
— citrinum	164
— nativum album	160
— — nigrum	161
— rubrum	163
— testaceum	162
Artolithi	605
Asphaltum	93
Assulæ	510
Astacolithi, seu Astaci pe-	
trificati	540
Astacopodium	541
Asteriæ	457
— columnares	455. 458.
	459
Astroitæ	429
— favaginosi	430
— pervii ramosi	425
— spurii	590
— striati	430
— undulati	432
Astrophiton	456
Astropodium pentagonum	460
— — ramosum	456
Atramentarius lapis	27
Atramentum Veterum	19
— sympatheticum	168. 186
Aves muria conditæ	569
Aures marinæ lapides	469
Auripigmentum	162

Aurum	352
— album	365
— nativum	355
— solutum	357
Aurum factum Billon	363
— — corneum	ibid.
— — coronale	ibid.
— — obryzum	362
— — Pistolet	ibid.
Aurum sophisticum	225
Azutum	289

B.

Bacillus	541
Balanitæ	506
Balenostea	554
Basis Petacrini	460
Belemnitæ	447
— coracini	449
— electrini	ibid.
Bellaria lapidea	388
Bezoar fossile	607
Bezoardici lapides	634
Bezoar Cervi	635
— Elephantum	638
— Simiarum	ibid.
Bidentulæ	511
Billon	363
Bitumina	89
Bitumen Judaicum	93
Bismutum vid. Wismuthum.	
Borax	82
Boréch	85
Borfyctes	593
Brontia	507

Bucarditæ	504	Calculi Equorum	637
Bucarditæ AGRICOLÆ	523	— Gallorum	631
Buccinitæ	488	— Hirundinum	632
Buglossi	603	— Humani	639
Bufonitæ	507. 557	— Hylæricum	636
— orbiculati	558	— Igvanæ	629
— scaphoides	ibid.	— Limacum	627
Bulithi	633	— Motacillarum	632
Bullæ lapideæ	402	— Pinguinum	633
		— Rhinocerotis	638
		— Simiarum vid. Bezoar.	
		— Suilli	636
		— Testudinum	630
		— Vegetabilium	624
		— Vulturis	633
		Callimus	615
		Calx Cobalti	182
		— nativa	379
		— solubilis squamosa	534
		Calyces Corallini	435
		Canalithi	469
		Cancer lapideus	540
		Cancritæ vid. Astacolithi	
		Caput medusæ	452. 453. 456
		Carapantinæ	557
		Carbo fossilis	98
		Carbones lignosi fossiles	420
		Carcinopodium	541
		Cardiolithi	504
		Carditæ	600
		Cardisæ	591
		Caricoides	439
		Carinulæ	565
		Carpolithi	405. 604
		Caryophyllitæ	460
		Caryophyllus lapideus	461
		— — marinus fossilis	439
		Cassi-	

Cassides	508
Cellulæ Apum petrificatæ	546
Celonitæ	630
Cenchrites	384
Cephalitæ	600
Cerachates PLINII	593
Ceratitæ 436. 593.	603
Ceratoides	477
Ceraunias 130.	609
Cerauniæ lapides	447
Cerebrites	432
Cerussa nativa	313
Cervi porites	427
Chalaxiæ	607
Chalcitis PLINII	28
Chalybs	267
— quomodo à ferro dif-	
fert	268
Chamitæ	501
Chamæ cordiformes	504
— foraminibus tribus	
pertusæ	500
Chelidonii lapides	558
Chelinitæ vel Chelonitæ	557
Chiritæ	601
Chlerites	402
Chloritæ	632
Chorolithi	594
Chrysannoites	527
Chrysocolia AGRICOLÆ	
— 286.	288
— vera cuprea	289
Cidares	507
Cineres Vulcanorum	375
Cinnabaris	150
— aurifera	36
Claviculæ	572

Cobalti flores	183
— — minera cinerea	177
— — crySTALLIFATA	179
— — scorïæformis	180
— — sulphurea	178
— — tessularis	176
— — ochra	184
Cobaltum	167. 173
— semimetallum	186
— speculare	161
— testaceum	162
Cochleæ lunares	485
— ore depresso	487
— semilunares	486
— sphæricæ	492
— terrestres vulgares	485
— valvatæ	486
Cochlitæ	468. 485
— Echinophori	486
Colitæ	601
Columelli	436
Columnelli	454
Cometitæ	430
Conchæ anatiferae	506
— anomiae	497. 499
Conchiti	593
— trilobi striati	538
Conchylia abrafa	533
— bivalvia	493
— calcinata	532
Conchylia complicata	534
— destructa	532
— distorta	533
— erosa	532
— fossilia	466. 529
— immutata	529
— multivalvia	506

Conchyliā petrificata	467	Corda marina	508
— pulverifata	533	Cornu Ammonis, vid. Am-	
— univalvia	468	monitæ	
Conchyliā mineralifata	525	Corpora humana petrifi-	
— aluminofa	526	cata, vid. antropolithi.	
— cuprea	293. 529	Corylites	402
— ferrea	263. 528	Crapaudinæ	557
— pyritacea	135. 526	Crepitus Lupi	443
Conchyliorum Nuclei, vid.		Creta fluida	380
Nuclei.		— tophacea	379
Conchyliotypolithi vid. Ty-		Crista galli	495
politi.		Crocodili sceleton petrif.	548
Concreta	373	Ctenitæ	508
Conditæ aves	569	Cucullitæ	490
Conichthyodontes	556	Cucumerinæ	513
Conuli	512	Cultri lapidei	611
Copal	110	Cunolithi	438
Coralla	421	Cupri flos	288
— geniculata	434	Cupri minera alba	280
— fasciata	436	— — arenaria	294
— fistulosa	425	— — argillacea	ibid.
— fistulosa intus cancel-		— — carbonaria	287
lata	429	— — figurata	292
— fossilia fruticosa	424	— — flava	282
— lapidea seu petrifi-		— — fusca	285
cata	423	— — grisea	277. 281
— laterulata	429	— — hepatica	276. 285
— ramosa	424	— — phlogistica	285
— stellata	425	— — picea	280
Coralla mineralifata	444	— — schistosa	292
— — ferruginea	263. 445	— — subflava	284
— — pyritacea	135. 445	— — virivescens	283
Corallina fruticosa	443	— — viridis plu-	
— reticularis	433	mosa	288
Corallithi undulati	431	— — vitrea ru-	
Corallofungitæ	438	bra	276. 277
Corallotypolithi vid. Ty-		Cupri ochra cærulea	289
polithi.		Cu-	

Cupri ochra nigra	291
— — rubra	290
— — viridis	286
Cupri partes constitutivæ	297
Cuprum	271
Cuprum calciforme animalia ingressum	575
— lazereum	276
— lazereum fulvum	277
— lazereum griseum	ibid.
— nativum	274
— præcipitatum	275
— vitreum	277
Cuprum Nicoli	189
Cylindritæ	491
Cymatitæ	431
Cyrtolithus PLINII	382
Cæruleum Berolinense nativum	260
Cæruleum montanum	289

D.

Dactyli Idæi	447
Dactylithi	502
Daphnites	402
Dendrachates	595
Dendritæ	593. 595
Dendroides	593
Dendrolithi	401
Dens Carcaris	555
— piscis recurvus	ibid.
— — falcatus & serratus	556
Dentalithi	469. 470
Diorchites	130
Diphytæ	523

Doliola	455
Draconitæ	429
Dracontia	429. 527
Drusa marchasitica	133
Dryites	402

E.

Ebur fossile	573
Echinitæ	507
— Brissitæ	509
— conoidei	507
— cluniculares	508
— globulares	509
— natiformes	508
Echinanthi	508
Echinometritæ	507
Echinophorites	486
Elatites	402
Electrica materia in ferro	270
Eminentia papillares lapideæ	510
Encrinus	459
— columnaris	456
— Pentacrinus	459
Enhydros	616
Enorchides	614
Enosteos	382. 602
Entalia	470
Entoma mineralisata	544
— — ferruginea	545
— — pyritacea	544
— — succino involuta	ibid.
Entomolithi	538
— insectorum crustaceorum	540

Entomolithi monoculo affi-
nis inf. 538

Entomotypolithi v. Typolithi.

Entrochitæ 454

— cylindracei 455

— ramosi 456

— stellati 458

Epitonium 464

Erica marina 443

Erotylon PLINII 432

Erucæ petrificatæ 545

Eschara 433

Exuviæ serpentis petrifica-

tæ 470

F.

Falcatulæ 556

Farina fossilis 391

Favagites 430

Ferreæ arena 254

— mica 252

Ferreæ mineræ aridæ 232

— — fusibiles ibid.

Ferri minera alba 251

— — arenaria 258

— — carbonaria 251

— — cærulescens 241

— — crystallifata 234

— — fuliginosa 238

— — grisea 239

— — lapidea graviss. 263

— — nigra 237

— — phlogistica 251

— — pisiformis 277

— — Pleiadum 240

Ferri minera rubra 246

— — subaquosa 255

Ferri indoles & partes con-

stitutivæ 269

Ferri ochra flava 258

— — rubra 259

— — fusca 261

Ferrum 229

— ab Animalium & Ve-

tab. cineribus pro-

ductum 265

— antiquis notum 230

— attractorium 235

— calidum fragile 232

— calidum ductile ibid.

— frigidum fragile ibid.

— fuscum 231

— malleatum 231

— nativum 233

Ficoides 439

Figurati lapides 589

Flores Antimonii 197

— Cobalti 181

— Cupri 288

— Ferri 253

— Nickoli 191

— Salis 64

— Wismuthi 208

— Zinci 223

Flos Ferri spurius 388

Flos hexagonus Coralloides

461

Formicæ petrificatæ 545

Fucus gallopavonius 441

Fungi Coralloides astroitici

429

Fungi glaphyri 388

Fun-

Fungitæ	434. 436. 438	Grignardus	391
— oculati	441	Gryphitæ	496
— orbiculaires	ibid.	Guhr	380
— pileati	440	Gummi Copal	110
— Patellæ lapideæ	440		

G.

Gagas	106
Galaxiæ	607
Galena Cobalti	176
Galena Plumbi	302
— — antimonialis	305
— — crystallifata	304
— — mineralifata	310
— — striata	305
Galena Wismuthi	206
Gammarolithi	541
Gangitis STRABONIS	106
Garatronius lapis	596
Gemma Pontica PLINII	590
Gemmæ Turcicæ	575
Geodes	615
Gimma	534
Glandariæ	513
Glanditæ Quercini	406
Gleba Gratianopolitana	
WORMII	97
Globositæ	492
Globuli	507
Globuli lapidei	606
— pyritacei	129
Glossopetræ	554
Gracirrhyncei	555
— — falcati	556
Graptolithi	590

H.

Halinitrum	54
Haliolithi	469
Halosachne PLINII	55
Hammonius. CARDANI	477
Hammelli	505
Hammites PLINII	383
Helicitæ	483
Heliolithi	430
Helintolithi	421. 446
— testacei	466
Hietacitæ	592
Hippolithi	637
Hippuritæ Corallini	434
Holosteos	382
Humus Conchacea	534
Hydrargyrum	146
— nativum	148
— petrosum	151
Hydrargyrii indoles vid.	
mercurius.	
Hysterolithi	523
Hæmatites flavus	247
— micaceus	248
— nigrescens	244
— ruber	245
Hæratulæ	495

I.

Jacula lapidea	520
Ichthyodontes cuspidati	554
— — scutellati	557
Ichthyolithi	554
— bronchiatum piscium	552
— capit. piscium	ibid.
— caudarum	553
— integri	552
— ossium	553
Ichthyolithi mineralisati	562
— — — cuprei	ibid.
— — — pyritacei	ibid.
Ichthyomorphi vid. Typolithi.	
Ichthyospondyli	553
Ichthyopolithi, vid. Typolithi.	
Ichthyoperiæ	558
Incrustatum	380
Indurata	374
Juan Blanco	365
Juncus marinus	432
Jupiter	316

K.

Karabe	108
— Sadomæ	93
Kedria terrestris	92
Keratophyta	443
Kimatitæ vid. Cymatitæ	

L.

Lac Lunæ Betlehemiticum	380
Lacerta Crocodilus lapidi impressa	548

Lachrymæ Cervi	635
Laganum	508
Lamiodontes	555
Lapis Aleætorius	631
— aqueus	392
— articularis	460
— atramentarius	27
— Bezoardicus v. Bezoar.	
— Calaminaris	216
— Cancrorum	627
— Castorei	637
— Caudæ cancri	473
— Cerauniæ	447
— Chelidonii	558. 632
— Farciminum	619
— figurati	599
— figurati complicati	534
— frumentarius	438. 483
— gatantronius	596
— geographicus	ibid.
— Heracleus	235
— heteromorphi	589
— Hystricinus	636
— lucifi	613
— Judaicus	512. 513
— literatus	621
— Lumbricatus	432
— Lunaris	520
— Lincurii	447
— Malaccensis	636
— mammillaris	630
— Megaricus	534
— Mercurialis	149
— Musicalis	596
— Nuces moschatas re-	
ferens	525
— numismalis	437. 483
La-	

[illegible]



Malachites	287	Metallum Cupri canum	281
Mallei lapidei	611	— Principis Roberti	225
Maltha	92	— Tombak vel Pinfch-	
Manchandritæ	432	bak	ibid.
Marchasitæ	131. 203	— tormentarium	324
— — aureæ	212	Metrotypolithi	519
Marga fluida AGRICOLÆ		Mica ferrea	242
	380	— rubra	248
Margaritæ	626	Millepora	426
— — guttæ	ibid.	Mineræ	1
Mars	229	— metallorum	145
Matrix metallorum	145	Minium PLINII	150
— Succini HARTMANNI		Misy PLINII	28
	416	Modioli stellati	461
Meandritæ	431	Molybdæna	249
— hemisphærici	432	Moricites	402
Meconites	384	Mumia mineralis	94
Medulla fluida	380	Muria	53
Meianteria	28	Muriaticum acidum	9
Melitites	402	Muricitæ	491
Melitæ	508	Muscitæ	543
Melones montis Carmel	618	Musculi Anomii	497
Mercurii coagulatio	154	Musculitæ vel Mytulitæ	502
— compositio	156	Mycetitæ	436
— convenientia cum		Myrmecites	545
plumbo	155	Myrtillitæ	442
— indoles	153		
— minera nigricans	151		
— mineræ vid. Hydrar-			
gyrum.			
— purificatio	152		
Mercurius	146	Naphta	89
— virgineus	148	Natron	61. 70
Metalla	227	Nautilitæ	476
Metallicæ mixturæ diversæ		Nemolithi	599
	210	Nerititæ	486
Metallum campanarum	324	Niccolum	188

N.

Ni-

Niccolum convenit cum
 Cobalto 192
 — — peculiare semi-
 metallum 191
Nihil album 283
Nitri acidum vid. **Acidum**.
 — generatio 57
 — lixivium 49
 — varietates ibid.
 — terra 45
Nitrum 44
 — calcareum 45. 74
 — nativum 47
Nuces margaceæ 126. 132
 — maris lapideæ 402
Nuclei Anomiarum 523
 — — — **Hysteritæ** ibid.
 — — — **ventricosæ** ibid.
 — **Ammonitarum** 521
 — **Bucardiorum** 529
 — **Buccinorum** 522
 — **Chamarum** 524
 — **Canalium** 519
 — **Cochlearum** 521
 — **Echinorum** 525
 — **Globosorum** 522
 — **Muricum** ibid.
 — **Musculorum** 524
Nuclei Neritarum 521
 — **orthoceratitarum** 502
 — **ostrearum** 522
 — **ostreopectinitarum**
 ventricosorum 523
 — **Patellarum** 519
 — **Pectinum** 525
 — **Pinnarum** 524

Nuclei Stromborum 522
 — **Tellinarum** 524
 — **Trochorum** 521
 — **Turbinum** 522
 — **Vermiculorum mari-**
 norum 520
 — **Volutarum** 522
Nummuli Brattenburgenses
 500
 — **Diabolici** 605
 — **Sancti Bonifacii** 453
Nux Castanea 406. 559
 — **Juglandis** 406

O.

Ochra Cobalti 182
 — **Cupri cærulea** 289
 — — **nigra** 290
 — — **rubra** ibid.
 — — **vindis** 286
 — **Ferri flava** 258
 — — **fusca** 261
 — — **rubra** 259
 — **Nicoli** 191
 — **Plumbi** 312
 — **Wismuthi** 209
 — **Zinci** 222
Oculi avium 552
 — **cancrorum** 627
 — **serpentum** 558
 — **taurini** 468
Odontopetræ 557
Odontolithi quadrupedum
 574
 Oleum

Oleum minerale, unde,	105
Olivæ lapideæ	573
Ollæ giganteæ	622
Ombriæ	507
Oniscus petrificatus	538
Oolithi	383
— avium	603
Operculitæ	486
Ophiolithi	549
Ophtalmitæ	600
Orchitæ	601. 614
Organum marinum	428
Ornithoglossa	554. 555
Ornitholithi	565
— nidorum	566
— ossium	567
— ovorum	566
— plumarum	ibid.
Ornitholithi mineralisati	568
— muria conditi	569
Ornithotypolithi vid. Typo-	
lithi.	
Orobias	383
Orthoceratitæ	471
Ossa gigantum	581
— lapidea Echinorum	511
Osteites	382. 402
Osteocolla	382
Osteolithi avium	567
— hominis	579
— quadrupedum	571
Ostracitæ	493. 494
— auriformes	494
— gryphoidei	495
— numismales	500
— pectiniformes	494
Ostracitæ	
Ostrea diluviaria	495
— natiliformia	496
Ostreoplectinitæ	498
— angulares	499
— echinati	500
— imbricati	499
— lacunosi	498
— plicati	499
— trilobi	ibid.
— ventricosi	498
Ova marina	509
P.	
Paguri lapidei	540
Pay	350
Pali	512
Panis Diabolicus	605
Parætonium PLINII	56
Patellitæ	468. 606
Patrachitæ	557
Pectinitæ	505
Pectunculitæ	497. 498. 505
— anomii	499
Penna Pavonis	502
Perdicitæ	592
Petrefacta pyritacea	526
— spoliata	519
Petrificata	398
— amphibiorum	547
— avium	565
— humana	578
— insectorum	538
Pe-	

Petrificata piscium	551	Pinnitæ	303
— quadrupedum	570	Pinschebak	225
— vegetabilium	399	Pisaspaltum	93
— vermium	446	Pisolithi	384
Petrificatorum differentia	584. &c.	Pix montana	97
— locus natalis	ibid.	Placentæ	508
— origo	585. &c.	— coralloideæ	432
Petrolei origo	104	Planitæ	469
Petroleum	90	Plantæ petrificatæ	400
— induratum	94	Platina	365
— tenax	92	— peculiare metallum	369
Peucites	402	Plumbago	249. 302. 305
Phacites	384	Plumbaria terradola	312
Phaloides	601	Plumbi convenientia cum	
Pharmacites	96. 97	— Mercurio	156
Phegites	402	Plumbi minera alba spa-	
Phialites	606	thosa	307
Philioites	402	— — arenaria	312
Pholaditæ	506	— — calcarea	310
Phosphoreum Acidum	10	— — nigra	309
Phytoglophi	603	— — rubra	ibid.
Phytomorphi	593	— — viridis	308
Phytolithi	399	Plumbi partes constitutivæ	
— floris	292		314
— foliorum	405	Plumbum	299
— fructuum	406	— album	316
— plantarum	400	— cinereum	203
— radicis	404	— nativum	301
— trunci	401	— nigrum	299
Phytotypolithi vid. Typo-		Polyginglimum	424
lithi.		Pompholyx	223
Pileus Neptuni	440	Porcellanitæ	403
Pilæ Damarum	639	Pori	374. 426
Pietra de Cobra	628	— aquei	379
Piedra del Porco	636	— ignei	375
		Porpitæ	437
		Po-	

Porus cervinius	433
— ramosus	426
Priapolithi	439
Principium salinum	15. 16
Pseudaastroitæ	590
Pseudocobaltum	190
Pseudogalena	218
— aurifera	375
— crystallifata	221
— rubens	220
Pumex	375
Purpuritæ	492
Pyrisacei globuli	139
Pyrites albus	146. 165. 167
— aluminaris	139
— Anglicus	131
— aquosus	133
— arsenicalis	140
— auri	140. 356
— cinereus	167
— conchyloides	135. 526
— coralloides	135. 445
— flavescens, seu flavoviridis	140
— fuscus	133. 140
— lithoxyloides	735. 416
— martialis seu Ferri	139. 140
— rubens	133
— sulphureus	126
— vitriolicus	139
— Zoophylloides	135
Pyrites Cupri	140
— flavus	282
— flavoviridescens	283

Pyrites Cupri	
— — hepaticus	285
— — pallide flavus	284
Pyritæ compositio	146
Pyromachus Veterum	129

R.

Radices Bryoniæ lapideæ	437
Radii articulati	471
Radioli	512
Rastellum	495
Realgar	162
Regulus Antrimonii	200
— — nativus	196
Renes pyritacei	130
Retepora	433
Rhombitæ	491
Rhombisci	558
Ricini	556
Risigallum	162
Rizolithi	404
Roditæ	430. 457. 594
Rotulæ	508
Rubigo æris	290
Rubinus sulphuris	162
Rubrica	260
Ryncolithi	512

S.

Safflor	184
Sagittæ lapideæ	511
Sa-	

Salia	3	Scelitæ	601
— acida	4	Schyphoides	460
— acida mineralia	12	Scolopendritæ	432
— alkalina vid. Alkali.		Scoriæ perlatae	377
Sal ammoniacum	77	— vulcanorum	355
— crustosum	ibid.	Scuta	508
— vulcanorum	78	Scutellæ	510
— fixum	75	Secures lapideæ	611
Sal anglicanum	71	Sedimentum aquarum fluen-	
Sal commune	53	tium	393
— cædum	55	Semimetalla	144
— cretæ	75	Sideroxylon	417
— Ebshamenfe	71	Silices Anhaltini	608
— fontanum	57	— reniformes	601
— fossile	54	Siliquastrum	556
— gemmæ	53	Siphunculi maris	469. 471
— marinum	55	Smaltum	185
— mirabile	70	Smiris	243
— muriaticum	53	Sol	352
— neutrum	70	Solenitæ	504
— — acidulare	71	Sory PLINII	28
— — calcareum	73	Spermolithi	406
— neutrum purum	74	Sphragis asteros	458
— Persicum	61	Spondyli	495
— sedativum	84	Spondylitæ	482
— succini	113	Stalactitæ calcarei	379
Salinum principium	15. 16	— gypsofi	391
Salicites	402	— gypseospathofi	392
Sandaracha	162	Stalactites spathosus	390
Santalites	402	Stalagmites	387
Saturnus	249	Stalagmitæ papillares	601
Saxum abrotanoides	427	Stannea arena	322
Sceleton Cervi	571	Stanni crystal. i minerales	319
— Crocodili	548	— crystallorum minera	320
— Elephantis	571	Stanni minera solida	321
— Rhinocerotis	572	— — spathosa	322
T		Stan-	

Stanni minera striata	ibid.	Sulphur vulgare	143
— vitrea cry-		Sulphuris origo	136
stallifata	319		
Stanni terra	324		
Stanniol	ibid.	T.	
Stannum	316		
— cinereum	203		
— nativum	318	Technoglyphi	605
— signatum	324	Technomorphi	595
Stauroolithi	596. 608	Tellinitæ	503
Stelechites	382. 421. 604	Terebratulæ	497
Stellitæ	451	Terra aluminaris	33
— criniti	452	— aluminis	39
— multifidi	ibid.	— arsenicalis	169
— quinquefidi	ibid.	— bituminosa	96. 416
— tetracti	ibid.	— magnesia	49. 71
— trifacti	ibid.	— mercurialis	149
Sterile nigrum AGRICOLÆ	218	— muriatica	54
		— nitrosa	45
Stibium vid. Antimonium.		— plumbaria	312
Stiria fossilis	386	— sulphurea	125
Strobuli abietis petrif.	407	— vitriolica	26
Strombitæ	488. 489	Terrificata vegetabilia	412. &c.
Succini alchemia	116	Tessera arsenicalis	167
— indoles	110	Tesseræ Badenses	611
— origo	115	— micacæ	234
Succinum	108	Testudo petrificata	547
— nigrum	106	Tetrapodolithi	570
Sudes	512	Tibulæ	507
Sulphur	123	Tincal	82
— caballinum	143	Tomback	222
— mixtum	125	Tonnitæ	402
— nativum rubrum	ibid.	Tophi	392
— rubrum Antiquorum	163	— arenarii	397
— stillatitium	143	— juvencarum	639
— vivum	123	To-	

Tophi polymorphi	394	Typolithi Ostrearum	516
— turbinati	396	— Patellarum	515
Tophus IMPERATI	377	— Pectinum	513
Trichites DIOSCORIDIS	32	— Pholadum	518
Trigonella striata	538	— Pinnarum	517
Trochilithi	487	— Radiorum Echini	518
Trochitelli	ibid.	— Solenorum	517
Trochitæ	453	— Stromborum	516
Tubera lapidea	441	— Turbinum	ibid.
Tubiporæ	427	Typolithi Corallorum	443
Tubularia	ibid.	— Astroitarum	444
— purpurea	428	— Fungitarum	ibid.
Tubuli concamerati	471	— Fungitæ Oculati	ibid.
— vermiculares	ibid.	Typolithi Insectorum	541
Tubulitæ	427. 469	— crustaceor.	542
Turbinitæ	488. 489	— Astaci	ibid.
Turcosa	575	— caudæ astaci	ibid.
Typolithi amphibiorum	549	— Paguri	ibid.
— lacertæ	ibid.	— Squillæ	ibid.
— serpentum	550	— Pterygiorum	543
Typolithi avium	567	— Cervi volantis	ibid.
— ossium	568	— Grylli	ibid.
— plumarum	ibid.	— Hemerobii	ibid.
Typolithi Conchyliorum	514	— Libellulæ	ibid.
— Ammonitarum	515	— Muscæ	ibid.
— Anomiarum	516	— Papilionis	ibid.
— Assularum	518	— Scarabæi	ibid.
— Bucardior.	517	— Tipulæ	ibid.
— Buccinorum	516	Typolithi monoculo affi-	
— Canaliæ	515	nis insecti	542
— Chamarum	517	Typolithi Piscium	559
— Cochlearum	516	— caudarum	560
— Echinorum	518	— Glossopetra	561
— lapidis Jud.	ibid.	— integrorum	560
— muscutorum	517	— ossium	ibid.
— Orthoceratitarum	515	Typolithi vegetabium	408

Typolithi caulis	409
— florum	410
— foliorum	ibid.
— fructus	ibid.
— ligni	410
— plantar.	408. 409

Typolithi Zoophytorum seu	
vermium	462
— Altreriæ	463
— Entrochi	ibid.
— Stellæ marinæ	462
— Stellæ crinitæ	ibid.
Tyromorphitæ	605

U.

Umbra	97
Undulagines KENTMAN-	
N1	381
Unicornu fossile	559. 573
Uniones	626
Uranomorphi lapides	590
Urnæ	611
Uterus crystallinus	617

V.

Variolitæ	619
Vegetabilia fossilia alumi-	
nosa	38. 415
— bituminosa	415. 416
— cuprea	418

Vegetabilia fossilia ferrea	417
— indurata	418
— petrificata	399
— pyriticosa	416
— terrificata	412
— vitriolica	414

Venus	271
Vermiculitæ	470
Vertebrellæ	553
Verrucæ	510
Viperæ melitenses petrifi-	
catae	470

Viride æris	297
— montanum	285

Wismuthi minera cinc-	
rea	207

— martialis	208
— versicolor	ibid.

Wismuthi ochra	209
----------------	-----

— indoles & compositio	211
------------------------	-----

Wismuthum	203
-----------	-----

— nativum	205
-----------	-----

Vitriolica terra	26
------------------	----

Vitriolum	19
-----------	----

— cupri	20
---------	----

— ferri	22
---------	----

— mixtum	25
----------	----

— zinci	24
---------	----

Vitriola quomodo arte præ-	
paranda	21. 23. 25

Volutitæ	490
----------	-----

X.

X.

Xylostea avium	567
— cornuum quadrupedum	575
— humana	579
— piscium	553
— quadrupedum	571
— sceleti Crocodili	548

Z.

Zaffera	184
Zinci convenientia cum	
— stanno	226
— flores	223
— indoles	225
Zinci minera	218
— vitrea	215
Zinci ochra	222
Zincum	212
— nativum	215
Zingiberites	604
Zinter calcareum	389
— gypsofum	391
Zooglyphi	602
Zoolithi	570

Zoolithi dentes viridi cæra-

lei	575
— hominis	578
Zoolithi insectorum	538
— piscium	551
— quadrupedum	570
— Tricheti Rosmari	573
Zoolithi mineralisati	575
Zoomorphi	592
Zoophyta mineralisata	463
— — ferrea	263. 464
— — pyritacea	

135. 463

Zoophytolithi 446. 447

Zoophytotypolithi v. Ty-
polithi.

Æ.

Ægagropilæ	639
Ærugo nativa	286
— à viridi æris distin-	
— guenda	297
— plumosa	288
— rubra	290
Æs vide Cuprum.	
Ætitæ	157. 614



REGISTER

ÖFVER

DE SVENSKA NAMNEN

på

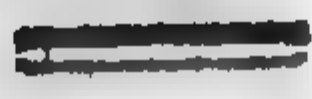
Malm-arter och Sten-växter.

A.

Afstryckningar af Pholaditer

A	aftryckningar af Amphibier	549	—	Pinniter	518
—	af ormslägte	550	—	Soleniter	517
—	af ödlor	549	—	Strombiter	ibid.
—	af Conchilier	514	—	Turbinites	516
—	Ammoniter	515	—	Coraller	ibid.
—	Apomiter	516	—	Astroiter	443
—	Bucarditer	517	—	Corall Svampar	444
—	Bucciniter	516	—	Corall svampars ögon	ibid.
—	Canaliter	515	—		ibid.
—	Chamiter	517	—	Fiskar	560
—	Cochliter	516	—	Hela fiskar	ibid.
—	Echiniter	518	—	Fisk - stjertar	ibid.
—	Echinit - Värtor	ibid.	—	Ormtungor eller fisk-tåuder	561
—	Jude - nählar	ibid.	—	Foglar	567
—	Jude - stonar	ibid.	—	fogelben	568
—	Musculiter	517	—	fogelsfader	ibid.
—	Orthoceratiter	515	—	Insecter	541
—	Ostraciter	516	—	flygande inf.	542
—	Patelliter	515	—	monocler	ibid.
—	Pectiniter	517	—	Skaldjur eller Kräfsor	ibid.

Aftryck-



Astryckningar af Maskar.	
— Zoophyter	462
— Asterier	463
— Entrocliter	ibid.
— Sjöstjernor. Stelli-	
— ter	462
— täffade. Sjöstjernor	ibid.
— Vegetabilier	408
— blad	410
— blommor	ibid.
— Fruckt	ibid.
— stjelke. Halm.	419
— Trä	410
— Örter	409
Alkaliskt Salt	61
— Bruns - salt	63
— Flycktigt	68
Alun	31
— gediegen	32
Aluna Kalksten hvit	34
— svart	33
Alun - jord	33
— Schifwer	36
— Torf	33
Alunhaltige Conchylier	526
— vegetabilier	415
Ambra	118
— Enfärgad	119
— Spräcklig	118
Ammoniter. Ammons-	
— horn	477
Amphibier Sten - wandlade	
	547
Amoniter	497
Bifenik	157
— gediegen Hvit	160

Arsenik gediegen svart	161
Arsenicalisk jord	169
Arsenicalisk Ktes	165
— — — grä	167
— — — guhl	168
— — — silfwerhal-	
— — — tig	340
Aska af Eldsprutande Berg	
	375
Ask - bly	203
Asterier	457
Astroiter	429
Atlas Erzt	288
Atrament - sten	27
Aur	383
Auripigment	164

B.

Balaniter	506
Belenniter	447
Benbrott - sten	382
Berg - balsam	89
Berg - beck	94
Bergbecks - jord	97
Berg . blått	289
Berg - fetma	89
Berg - grönt	286
Berg - olja	91
Berg - salmiack	78
Berg - salt	53
Berg - tjära	92
Berg - ägg	129
Berliner - clätt naturligt	261

Bezoar - stenar	634	Bly - sten	20
Bild - stenar	599	Bly - sten kalkartig	310
— artificiell	609	Blätter - Erz	345
— som likna Djur eller		Boi - salt	55
dets Delar	602	Borax	82
— som likna konstgjordt		Borek	85
arcete	605	Boskaps - stenar	633
— Matematiska	606	Brattenburgs Pärningar	500
— som likna meniskor		Bräune	259
eller Dets Delar	599	Bucarditer	504
— som likna Örtor	604	Bucciniter	488
Bituminiserade Vegetabili-		Bärnsten	108
er	415	Bäfwär - stenar	637
Bituminös jord	97		
Bitter - salt	71		
Blandat Vitriol	24		
Blad förstenade	405		
Blende	218		
— crystalliserat	221		
Blod - sten	246		
— guhl	247		
Bly	299		
— gedieget	301		
Bly - glantz	302		
— crystalliserad	304		
— speisig	305		
Bly - jord eller ockra	312		
Bly - malm grön	308		
— hvit	307		
— röd	309		
— svart	ibid.		
Bly - sänderzt	312		
Bly - schwef	305		
Bly - spat	307		
— grön	308		
— röd	309		
		C.	
		Camiter	501
		Canalither	469
		Cariophylliter	461
		Cement Koppar	275
		Cinober	150
		Cobolt	173
		— Blomma	181
		— glantz	176
		— jord eller ochra	182
		Cobold - malm crystalli-	
		ferad	179
		— — grä	177
		— — swafwald	178
		Cochliter	468. 485
		Conchyliter	466
		— afnötte	533
		— Calcinerade	532
		— zestruerade	ibid.
		— mask - stungue	533
		Con-	

Conchylier mineraliserade	525
— oförändrade	529
— sten - wandlade	461
— Tryckte och bögte	533
Copal	111
Coquilier	476
Coraller	421, 423, 424
Corall - pängar	437
Corall - skorpa	433
Corall - swampar	438
Corall - trä	443
Coralliniska Hippuriter	434
CrySTALL - moder	617
Cuculliter	490
Cylindriter	491

D.

Dartlar	471
Davids slung - stenar	507
Dendriter	593
Diphyter	523
Draconiter	629
Dropp - sten	387
— figurerad	388
— solid	389
— spatartig	390
— spatformig gypsar- tig	392
Duck - stenar	393, 394
— sandartage	397
— af utgröpte sam- manhängande	
Käglor	396

E.

Echiniter	507
Echinit - skal	510
Echinitiske stenwandlade ben	511
Eckel - fogelsten	633
Eisenglimmer. Eisenman	241
Eisenram	248
Elpheben	573
Encrinit	459
Entrochiter	454
— grenige	456

F.

Fahl - Ertz	337
Fahl - kupfer Ertz	281
Fisk - schifwar	560
Fiskar sten - wandlade	551
Eligenfittiges Silbererz	293
Flügen - pulver	161
Foglar sten - wandlade	565
Formade stenar	599
Formlike stenar	613
Frukt stenwandlad	466
Fungiter	438
Fyrfotade Djur stenwand- lade	576
Färade stenar	620
Fäder - Ertz. Fjäder-silfwer	339
— — antimonialisk	197

G.

Gagas	106
Galizen - stein	24
Galmeja	216
Gam - itenar	633
Gift - kies	168
Gilbe	346
Gipsartige stengyttringar	
i watten	391
Gips - siaten	ibid.
— spatartige	392
Gjöttja efter ström - watten	393
Glants - malm	311
Glas - agath	378
Glas - Ertz	329
— hwit	332
— Koppar	277
Glaskopf - swart	244
Glaubers - salt	70
Globositer	492
Grön Vitriol	22
Gryphiter	496
Guld	352
— gedieget	355
— hwitt	365
Guld - kies	356
— wask	358
Gyldiskt Blende	357
— Cinober	ibid.
Guhr	380
Gänse - kötig Silfwertermalm	345. 346

H.

Hafws - lus - stenar	628
— salt	55
Half - metaller	144
Heliciter	434
Hjul - stenar	453
Holts - graupen	293
Horn af Eshörningar	559
Horn - Ertz. Horn - silfwer	332
Hwit Vitriol	24
Hysterolither	523
Halt - stenar	637

J.

Jern	229
— gedieget	233
Jernhaltige Conchylier	528
— Coraller	444
— Insecter	525
— Menisko - krop-	
par	583
— Vegetabiliter	417
— Zoophyter	464
Jern - kies	126
Jern - malm blå	241
— brun eller sotig	238
— Crystalliserad	234
— grä eller gräclä	239
— Hwit	252

Jern-

Jern - malm Kahl - speg-	
lande eller Järnbran-	
erz	257
— Magnetisk	235
— Myrmalm. Sjö-	
malm	256
— Swart eller swart-	
grä	237
Jern - ocker blå	261
— brun	ibid.
— guhl	258
— röd	254
Jern - sand	255
Jern - sandertz	258
Jern - stenar	254
Jerndwandlingar se Jern-	
haltige.	
Jern Vitriol	22
Indianiske Ormstenar	628
Inhuggne stenar	613
Infaltade foglar	569
Insecter stenwandlade	538
Islands agat	378
Jord - wandlad rot	413
— — trä	ibid.
— — örter	412
Juden - beck	94
Jude - nählar	512
— stenar	513
Jätte - grytor	622

K.

Kalkartige stengyttringar i	
watten	379
Kalkstens - pilar	520
Kalk - salt	73

Kies	126
— bällar	129
— crystaller	131
— grä arsenicalisk	167
— guhl arsenicalisk	168
— Hwit	165
— Silfwerhaltig	341
Kieshaltige Conchylier	526
— Coraller	445
— Fisk - schifwrar	562
— Insecter	544
— Vegetabilier eller	
trä	416
— Zoophyter	463
Kies - wandlingar	134. 526
Kittel - sten	392
Kjäll - salt	57
Kjöllarfärg	258
Knospen	288
Kok - salt	53
Koksalts - fyra	9
Koppar	271
— gediegen	274
— Præcipiterad	275
Koppar brand - Ertz	287
Koppar glas	275
— — röd	276
— — swart	280
Kopparhaltige Conchylier	529
— Fisk - schifwrar	562
— Menniskokroppar	583
— Vegetabilier eller	
Växter	418
Koppar - Lazur	279
Koppar - malm bleckguhl	284
— — guhl	282
Kop-	

Koppar - malm guhlbrun	285	Mamontova keft	573
— — guhlgrön eller		Marchasiter	131
— — grönaktig	283	Mare - stenar	507
— — grä	277	Matlekor	394
— — röd. Leber-		Maskar Sten - wandlade se	
ertz	276	Stenwandl.	
Koppar - rök	27	Mash - stenar	471
Koppar - Vitriol	20	Medelsalt	70
Kornahren	293	— rent	74
Ko - stenar	613	Mennisko - kroppar stena	
Krit - salt	75	wandlade, se sten-	
Kräfter sten - wadlande	540	wandl.	
Kraft - stenar	627	Mennisko - stenar	639
Kugel - Ertz	357	Mergel - nüsse	129. 132
Kupfer - blütthe	288	Metaller	227
Kupfer - Ertz Fahl	281	Milleporiter	420
Kupfer Nickel	190	Mineraliferade Conchy-	
Kuhrieme	253	lier	525 &c.
Kahlgraupen	293	— Coraller	444. &c.
Kapp - stenar	619	— Fiskar	562. &c.
		— Foglar	568. &c.
		— Insefter	544. &c.
		— Mennisko - krop-	
		par	582. &c.
		— Fyrfotade Djur	575
		— Vegetabilier	463. &c.
		— Zoophyter eller	
		maskar	463. &c.
		Mineralisk Alkali	61
		— jordblandat	62
		— Kalkblandat	64
		Mis - pickel	165
		— crytalliferad	166
		Model - stenar, se Stenfyll-	
		ningar.	
		Muriciter	491
		Mur-	

L.

Lava	377
Leberertz	276. 338
Lefwerslag	133. 285
Lenk - stenar	460
Lepaditer	468
Lilje - stenar	459
Ludus Helmontii	395

M.

Madreporiter	425
Magnet	235
Magnetiske ormstenar	628

Murfalt	64
— saltpeteraktigt	46
Musculiter	502
Musfel - marmor	534
Myr - malm	256
Mytuliter	502
Malade stenar	590
— — med Djur	592
— — med Himmels-	
ka kroppar	591
— — med mennis-	
ko Bilder	592
— — med vegeta-	
bilier	593
— — med konst-	
gjorde fäker	596

N.

Naphtha	89
Nautiliter	476
Neglike - stenar	461
Nerititer	486
Nickel	188
— blomma eller ockra	191
Näcke - bröd	390

O.

Olive stenar	513
Operment	164
Ormtungor	554
Orthoceratiter	471
Ostraciter	493
Ostreopectiniter, se Amo-	
niter.	

P.

Padd - stenar	557
Patelliter	468
Pechblende	340
Pech - Ertz	280
Pectiniter. Pedunculiter	505
Petrificater, se Sten-	
wandlingar.	
Pholaditer	506
Phosphorescerande Mine-	
ralisk syra	10
Piggswins stenar	636
Pinitten	376
Pinniter	503
Planiter	469
Platina	365
Porcellaniter	493
Porpiter	437
Punct Coraller	426
Purpuriter	492
Pärlor	626

Q.

Qwarn - stenar	453
Qwicksilfwer	146
— gedieget	148
Qwicksilfwer - malm svart-	
acktig	151

R.

Raf.	108
Rausch - gelb	163
— — Kies	167

Rhöm-

Rhombiter	491	Silfwerhaltig kies	341
Rost	259	Silfwerhaltigt Pechblende	340
Roth stenwandlad	404	Silfwer-malm brun	338
Rothgülden	333	— grå	337
Räm-sten	383	— gånsekötig	345
Rödt-Bergswafwel	125	Silfwer malm, Silfwerhal-	
Röd-ocker	259	tig jord	346
Rödslag	220	Silfwer-sanderz	343
Röhr Coraller	427	Silfwer-stenar	342
		Silfwrande figurater	348
		Sinter	389. 392
		Sjö-malm	256
		Skallerstenar	614
		Skäl-musklor	468
		Skärp-stenar	381
		Slag-sand	375
		Smergel	243
		Snäcke-sand	534
		Soleniter	504
		Spatartig Dropp-sten	390
		— — Gips Dropp-sten	392
		Spitsglas	194
		— gedieget	196
		Spitsglas-malm, crySTALLI-	
		ferad	198
		— röd	199
		— strälig	196
		— Stältät	198
		Spitglas Fjäder-malm. Fä-	
		der-Ertz	197
		Spärstenar, se Aftrycknin-	
		gar.	
		Stahl-stein	252
		Stangengraupen	293
		Stelliter	451
		Ste-	
S.			
Salmiak	77		
Saltarter	3		
Saltjord	54		
Saltpeter	44		
Saltpeterhaltigt mursalt	46		
Salpeter jord	45		
— fyra	7		
Salt-sten	55		
Sammet-Ertz	288		
Scherben Cobolt. Schirl			
Cobolt	162		
Schiölmalm	311		
Schlacken Cobolt	180		
Schwaben-gift	169		
Segel-sten	235		
Sediment	392		
Seglare	476		
Silfwer	326		
— gedieget	328		
Silfwer glas-Ertz	329		
— — Hwit	332		
Silfwerhaltig arsenicalisk			
kies	340		

Stenar af opinor	638
— Belluga fisken	630
— Boskap	633
— Eckelfogel	ibid.
— Elephanter	638
— Flygande Drakar	629
— Gam	633
— Hjortar	635
— Igvana	629
— Piggswin	636
— Rhinoceroth	638
— Skyllpaddor	630
— Svin	636
— Trägårds Snäckor	627
— ärlor	632
Sten- afwel	623
Stenar med Characterer	621
Stenfyllningar Ammoniti-	
— ske	521
— Anomitiske	523
— Bucarditiske	524
— Buccinitiske	522
— Canalitiske	519
— Chamatiske	524
— Cochlitiske	521
— Echinitiske	525
— Globositiske	522
— Muricitiske	ibid.
— Musculitiske	524
— Neritiske	521
— Ostracitiske	522
— Patellitiske	519
— Peetinitiske	525
— Pinnitiske	524
— Tellinitiske	ibid.
— Trochilitiske	521

Stenfyllningar Turbinitiske	
—	522
— Vermiculitiske	120
— Volatiliske	522
Stengyckel	589
Stengyttringar	374
— i eld	ibid.
— i watten	379
— gipsartiga	391
— kalkartige	369
Stenkilar	512
Stenkähl	98
Stenskärpor	381
Stenvvandlingar	398
Stenvvandlade Amphibier	
—	547
— Grodor	548
— Crocodils benra-	
— gel	ibid.
— Ormar	549
— Skyllpaddor	547
— Ödlor	548
Stenvvandlade Conchylier	
—	467 &c.
— musclor	493 &c.
— mångskalige Con-	
— chylier	506
— Snäckor	468 &c.
— Fiskar	551
— Fiskben	553
— Fiskgelar	552
— Fiskhufvuden	ibid.
— Fiskstjertar	553
— Foglar	565
— Fogelben	567
— Fogelfjäder	566
Sten-	

Stenvvandlade Fogelnästen		Svvasfvvel	
	567	— arter	123
— Fogelägg	566	— gedieget	88
— fyrfodate Djur	570	— Jord	124
— — Ben	571	— Kies	126
— — Horn	575	— rödt	ibid.
— Inseeter	538	Svvasfvvel - fyra	125
— Monocler	539	Svval - stenar	4
— Skaldjur eller		Svvaltgylden	632
Kräfter	540		336
— Maskar; Zoophy-			
ter	446		
— Sjömaskar	447		
— Sjöstjernor. Kars-			
troll	451	Telliniter	503
— Tåfvvfade Sjö-		Tenn	316
stjernor	452	— gedieget	318
— Menniskokrop-		Tenberg	321
par	578	Tenbet	133. 285
— Ben	579	Teumalm strålig	322
— Växter och Örter		Tensand	ibid.
	399	Tenspat	ibid.
— Blader	405	Terebratuliter	497
— Fruchter	406	Tinckål	83
— Rot	404	Trochiliter	487
— Stjolk eller Halm	405	Trochiter	453
— Trä	401	Trän stenvvandlade	401
— Örter	400	— underjordiske	419
Sten växter	421	Tubuliter	427. 469
Stjern Coraller	425	Tungsten	254
Stjernpelare cantige	458	Tuppestenar	631
Stjern - stenar	429	Turbiniten	489
— kantige	457	Turcos	575
Stripmalm. Sprutmalm	305	Tyre	639
Strombiter	489		
Surbruns - salt	71		

T.

V.

U.

Underjordiska oförändrade
Tran 418. 419

V.

Vermiculiter 471
Vitriol 19
— blandad 25
— blå 20
— grön 22
— hvit 24
Vitrioliska vegetabilier 414
Titrios - jord 27
Vitriols - syra 4
Volutiter 490

W.

Walfar 454
Wask - guld 311
Wasser - bley 249
Watten Coraller 431
Watten Kies 133. 167
Watten - sten 392
Weisgylden 335
Weis - Ertz 280. 340
Wismuth 203
— gediegen 205
Wismuth - blomma 208
— kalk eller ockra 209

Wismuth - malm gläntsig.

Wismuth - glants 206
— — jernhaltig 208
Wismuth - malm Ljusgrå 207
— — Skymtande 208
Wägliska Coraller 431
Wärt - stenar 510
Wätte - ljus 447
Wäxter stenvvandlade 399
Wäxters stenar 624

Z.

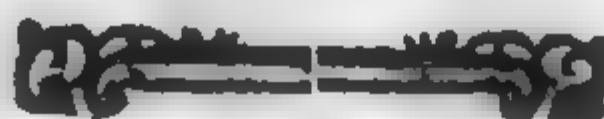
Zinck 212
— gedieget 215
Zinck glas - erts ibid.
Zinck - malm 218
— ockra 222
Zinngraupen 319
Zoophyter stenvvandlade 446
Zvviter 320

Ä

Äfne - stenar 627

Ö

Örn - stenar 614
Örter stenvvandlade 410



T A B L E

A L P H A B E T I Q U E

Des matieres contenues dans la seconde Partie.

<i>A.</i>			
A cide marin	9	Anomies	497
— mineraux	4	Antimoine	194
— nitreux	7	— vierge	196
— phosphorique Mine- ral	10	Anthropoglyphites	599
— vitriolique	4	Anthropomorphites	591
Aimant	235	Aphronatron	64
Alatites	491	Arbres & plantes changées en terre	412
Alcionites	438	Ardoise alumineuse	36
Alkali mineral	61	— cuivreuse	292
— volatil	68	Argent	326
Alun	31	— vierge	328
— natif ou vierge	32	Arsenic	157
Ambre gris	118	— blanc	160
— de plusieurs couleurs	ibid.	— jaune	163
— d'une seule couleur	119	— noir natif	161
Ammonites	477	— — rouge	164
Amphibies petrifiés. Am- phibiolithes	547	— — testacé	162
Animaux penetrés d'une substance ferrugi- neuse	262	— vierge ou blanc	160
— d'une substance pyri- teuse	134	Asphalt	94
		Asteries	457
		— colonnaires	458
		Astroites	429
		<i>B.</i>	
		Balanites	506
		Bases d'Encrinites	460
		Be-	

Belemnite	447
Besoard des Anes	637
— de Bestiaux	633
— de Cerf	635
— de Chevaux	637
— de Cochon	636
— d' Elephans	638
— de Porc - Epic	636
— proprement dit	634
— de Rhinoceros	638
— de Singes	ibid.
Biaty	260
Bibliolithes	405
Bismuth	203
— vierge ou natif	205
Bitumes	89
— de Judée	94
— melés avec de la terre	97
Bivalves	493
Blende	218
— cristallisée	221
— rouge	220
— tenant or	357
Bleu de montagne	289
— de Prusse naturel	261
Bois changés en terre	413
— fossile	419
— — conservé dans son état naturel	ibid.
— mineralisé, Voy. Vegetaux.	
— petrifié	401
Borax	82
— brut	83
Borech	85

Bucardites	504
Buccinites	488
Buffonites	557
Bulles	492

C.

Cadavre humain mineralisé	582
— pénétré de cuivre	533
— pénétré de fer	ibid.
— vitriolisé	582
Caillou arsenical	162
Calamine	216
Calculs	623
— des animaux. voy. Pierres.	
— des vegetaux voy. Pierres.	
Cardites	504
Carpolithes	406
Cendres des volcans	375
Cerebrites fossiles	431
Chamites	501
Charbon fossile	420
— de pierre	98
— — cuivreuse	286
Chaux de Bismuth	209
Chelidoines	632
Chrysocolle	286
Cinnabre	150
— tenant or	357
Cobalt	173
Cochlites	468

Egagropiles	639
Emeril	243
Empreintes d'Amphibies	549
— de Lézards	ibid.
— de Serpents	550
— de Coquilles	514
— d'Amonites	517
— de Buccinites	516
— de Chames	517
— de Cardites	ibid.
— de Corne d'Ammon	515
— d'Huitre	516
— de Limaçons	ibid.
— de mammillons d'oursins	518
— de manche de cou- teau	517
— de Moules	ibid.
— d'Orthoceratites	515
— d'Oursins	518
— de Patellites	515
— de Peignes	517
— de Pholadites	518
— de Pierres Judai- ques	519
— de Pinnites	517
— de Points ou Dards	
— d'Herisson	518
— de Tubulites	515
— de Turbinites	516
— de Vis	ibid.
— de Coraux	443
— d'Astroites	444
— de Champignons	ibid.
— de Fongite oeil- let	ibid.

Empreintes d'Insectes	542
— de Crustacites ou d'Ecrivises	ibid.
— d'Insectes volans	543
— de Monocles	542
— de Poissons	560
— des Arêtes de Pois- sons	561
— de glossopetres ou de Dents de Poissons	ibid.
— de Poissons entiers	560
— de queue de Pois- sons	ibid.
— des Oiseaux	567
— des os d'oiseaux	568
— des plumes d'oi- seaux	ibid.
— de vegetaux	408
— de bois	410
— de feuilles	ibid.
— de fleurs	ibid.
— de fruits	ibid.
— de plantes	409
— de tiges de plan- tes	ibid.
— de Zoophytes	462
— des Asteries	463
— des Entroques	ibid.
— des Etoilles de mer crinites	ibid.
Encrinites	459
Entomolithes	538
— ferrugineux	545
— pyriteux	544

Entroques ou Entrochites	454
— rameuses	456
Escarites	433
Etain de glace	203
Etain	316
— vierge ou natif	318
— mineralisé dans le spath	322
— mineralisé & strié ibid.	
Etoiles de mer petri- fiées	451
— branchues petrifiées	456
— crinites petrifiées	453
Etite	614

F.

Fer	229
— vierge	233
— mineralisé dans du li- mon	256
— mineralisé dans le sa- ble	255
Ferret d'Espagne	244
Feuilles petrifiées	405
Fleurs de Bismuth	208
— de Cobalt	181
— de Nickel	191
Fongites	438
Fruits petrifiés	406

G.

Galene de Bismuth	206
— de Cobalt	176

Galene en Plomb en cu- bes	302
— de Plomb minerali- sée	311
— de Plomb striée	305
Glands de mer petrifiés	506
Globosites	492
Glossopetres	554
Graptolithes	590
Grignard	391
Gryphites	496
Guhr ou Craye coulante	380

H.

Haliotithes	469
Helicites	489
Helmintolithes	446
Hematite jaune	247
— noirâtre	244
— rouge	246
Hippolithes	631
Hippurites corallines	434.435
Houille	98
Huile de Petrole	91
Huitres petrifiées	493
Hysterolithes	523

I.

Jais ou Jayet	106
Jambons petrifiés	503
Ichthyolithes	551
Jeux	

Jeux de la Nature	589
Incrustations	381
Insectes pétrifiés v. Entomolithes.	
— dans les Succins	544

K.

Keratophytes	443
Kupfernickel	190

L.

Langue de Serpent	454
Laves	377
Lepadites	468
Lezards pétrifiés	458
Limaçons	485
Lis de pierre	459
Lithocalames	405
Lithoglyphites ou Lithomorphites	599
— représentans des animaux	602
— représentans des choses artificielles	605
— représentans des figures humaines	599
— représentans des figures de Mathématique	606
— représentans des végétaux	604

Lithophylles	405
Lithophytes	421
Lithoxyles	401
Ludus Helmontii	395

M.

Madreporites	425
Maltha	92
Malachites	287
Mamellons d'oursins	510
Manche de couteaux	504
Marchasites	131
Matrices de cristaux	617
Meandrites	431
Mercure	146
— vierge	148
Metaux	227
Mica ferrugineux	242
— des peintres	249
Milleporites	426
Mine d'Antimoine colorée	199
— cristallisée	198
— en plume	197
— solide	198
— striée	196
Mine d'Argent blanche luisante ou arsenicale	340
— blanche	335
— brune	338
— cornée	332
— feuilletée	345

Mine d'Argent figurée	348	Mine de Cuivre noire sem-	
— grise	337	blable à une scorie	
— merde d'Oye	345	— vitrifiée	280
— molle	346	— rougeâtre	276
— noire	336	— sabloneuse	294
— pierreuse	342	— semblable à du char-	
— en plume	339	bon	286
— pyriteuse	341	— verdâtre	283
— rouge	333	— vitreuse	278
— sabloneuse	343	— vitreuse noire	280
— vitreuse	329	Mine d'Etain cristallisée	320
— zingueuse	341	— solide	321
Mine d'Arsenic blanche	165	Mine de fer blanche	252
— blanche cristallisée	166	— blanche très pesante	254
— pyriteuse jaune	168	— bleuâtre	241
— rougeâtre	190	— cristallisée	234
Mine de Bismuth ferrugi-		— fuligineuse	238
neuse	208	— d'un gris de cendre	239
— d'un gris de cendre	207	— limoneuse	256
Mine de Cobalt blanche		— micacée	242
— brillante	176	— micacée rougeâtre	248
— cendrée	177	— noirâtre	237
— en cristaux	179	— rouge	246
— sulfureuse	178	— sabloneuse	258
— pierreuse	182	— semblable à du char-	
— vitreuse semblable à		bon	251
des scories	180	— semblable à une ro-	
Mine de Cuivre argilleu-		che de granat	254
se	294	Mine de Galene	311
— azurée	279	Mine de Mercure noire	151
— blanche	280	— rouge	150
— figurée	292	Mine d'Or rouge	357
— grise	281	Mine de Plomb blanche	
— hépatique	285	— spathique	307
— jaune	282	— cristallisée	304
— jaune pâle	284	— en cubes	302
		— noire cristallisée	309

• Mine

Mine de Plomb pauvre	311	Noyaux de Globosites	522
— rouge	309	— de Lepas	519
— sabloneuse	312	— de Limaçons	521
— sulfureuse & arseni-		— de Musculites	524
— cale	306	— de Nerites	521
— terreuse	312	— d' Orthoceratites vid.	
— tessulaire	304	— Dards de pierre.	
— verte	305	— d' Ostracites	522
Mine de Zinc	218	— d' Ourfins	525
— vitreuse	215	— de Pectinites	ibid.
Molybdene	249	— de Pinnites	524
Monocles petrifiés	539	— de Stombites	522
Multivalves	506	— de Tellinites	524
Muricites	491	— de Tuyaux de mer	519
Musculites, Mytulites	502	— de Vermiculaires	520
		— de Vis	522

N.

Naphte	89
Natron	62
Nautilites	476
Neritites	486
Nickel	188
Nitre	44
Noix de mer	492
Noyaux d' Anomies	523
— de Bucardites	524
— de Buccins	522
— de Camites	524
— de Casques	522
— de Coquilles	519
— de Corne d' Ammon	521
— de Cornets	522
— de Culs de lampe	521

O.

Ocre de Bismuth	209
— de Cobalt	182
— de Cuivre noire	291
— de Cuivre rouge	ibid.
— de Fer bleue	261
— — brune	ibid.
— — jaunatre	258
— — rouge	259
Ocre de Rue	260
— — de Zinc	222
Oeil de boeuf	468
Oiseaux mineralisés	569
— petrifiés	565
— des nids	567
— des oeufs	566

Oiseaux des os	567	Petrifications de Vers	446
— des plumes	566	Petrole	91
Olives petrifiées	513	Pholadites	506
Oolithes	383	Phytoglyphites	604
Or	352	Phytolithes	400
— blanc	365	Phytotypolithes vid. Em-	
— natif ou vierge	355	preintes.	
— répandu dans differen-		Piedra de Cobra	628
tes especes de terres		Piedra del Porco	636
ou de sables	358	Pierre d' Aigle	614
Oreilles de mer	469	— Aleçtoriennes	631
Orpiment	164	— alumineuse fissile	36
Orthoceratites	471	— alumineuse melangée	
Os humains petrifiés	572	de terre calcaire	34
Osselets d' ourfins	511	— alumineuse & bitu-	
Osteocolle	382	mineuse noiratre	35
Ostracites	493	— calcaire alumineuse	34
Ourfins de mer petrifiés	507	— des animaux	626
		— des bestiaux	633
		— calaminaire	216
		— de Castor	637
		— de cochons	635
		— Coquillieres	534
		— creuses	622
		— de Dragons	622
		— d' Ecrevisses	627
		— étoilée en graveur	429
		— figurées	589. 599
		— figurées artificielles	
		ou supposées	609
		— de Gallinace ou Lai-	
		ther	378
		— d' Hirondelle	632
		— de Hochequeuë	632
		— humaines	639
		— melée de sel gemme	55

P.

Patellites	468		
Pectinites	505		
Perles	626		
Petrifications ou Fossils	398		
— d' Amphibies	547		
— de Coquilles	466		
— de Coraux	421		
— Humaines	578		
— d' Insectes	538		
— d' Oiseaux	565		
— de Poissons	551		
— de Quadrupedes	570		
— vegetales	399		
		Pie-	

Pierre de l'Igvana	629	Pierres de vegetaux vitrio-	
— des Incas	132	liques	28
— Judaïques	513	— — pinnites	503
— lenticulaires	484	Pietra d'Aventura	608
— de Limaçons	627	Plantes imprimées sur les	
— literaires	621	pierres. vid. Em-	
— numismales	484	preintes.	
— Obsidienne ou de Gal-		— petrifiées	400
linace	378	Platine	365
— ovaire	383	Plomb	299
Pierres peintes	590	— natif ou vierge	301
— avec des animaux	592	Points d'herissons fossi-	
— avec des choses arti-		les	512
ficielles	596	Poissons mineralisés	562
— avec des corps ce-		Poissons petrifiés	552
lestes	590	— aretes de poissons	553
— avec des figures hu-		— des ouies de poissons	
maines	591	petrifiées	552
— avec des vegetaux	593	— queuës de poissons	553
Pierre de Pingouin	633	— tête de poissons	552
— de Poisson de Bel-		Poix mineral	92
luga	630	Porcellanites	493
— du Poux de mer	628	Pores	379
— de petite verole	619	— formés dans l'eau	379
Pierres ponces	376	— formés dans le feu	375
— de serpents	628	Porpites	437
— fillonnées	620	Productions de volcans	375
— taillées	613	Purpurites	492
— de tortuës	630	Pyrite blanche	165
— trochleaires	464	— brune martiale	133
— de vautours	633	— cendrée	167
— de vegetaux	624	— cristallisée	131
— formées dans des ve-		— en globules	129
getaux	ibid.	— sulfureuse informe	126
— entrouées dans des			
vegetaux	625		

Q.

Quadrupedès pétrifiés	570
— corne de quadrupèdes	575
— os de quadrupèdes	571

R.

Racines pétrifiées	404
— changées en terre	413
Residu	392
Reteporites	433
Rhombites	491
Rhizolithes	404
Rochers	491
Rouleaux	ibid.
Rouge d'Inde	260

S.

Sable de coquilles	534
— d'Etain	322
Sabots	487
Sels	3
— acides	4
Sel alkali	61
— de fontaines	63
— terreux	62
— volatile	68
Sel Ammoniac	77
— — en croutes	ibid.
— — de volcans	78
— — fixe	75
Sel de chaux	73
Sel commun	53

Sel commun de fontaine	57
— — gemme ou fossile	53
— — marin ou de cuisine	55
Sel de craie	75
Sel mural	64
— — nitreux	46
Sel neutre	70
— — calcaire	71
— — pur	74
Salpêtre	44
— de houffage	46
Scorie arrondie	378
Serpens pétrifiés	549
Sinter	389
— gypseus	391
Solenites	504
Sommets d'Entroques	460
Soude blanche d'Egypte	62
Soufre	123
— melangé	126
— natif ou vierge	124
— rouge	125
Stalactites	375-387
— calcaires	379
— gypseuses	391
— gypseuses d'un tif-	
— su spatheux	392
— spatheuses	396
Stalagmites	338
Stelechites	401
Stellites	451
— crinites	453
Strombites	489
Substances inflammables	88
Succin	108

T.

T.

Tellinites	504
Terebratulites	497
Terre alumineuse	33
— arsenicale	169
— bitumineuse	97
— nitreuse	45
— de sel gemme	54
— vitriolique	27
Tiges petrifiées	405
Tonnites	492
Tortue petrifiée	547
Toupies	487
Tourbe alumineuse	33
Trochites	453
Trochilites	487
Trompette	488
Tubulites	427. 469
Tuf	394
— d'un assemblage de corps coniques	396
— sabloneux	397
Turbinites	489
Turquoise	575
Tuyaux de mer	469
— cloisonnés	471
Typolithes v. Empreintes	

V.

Variolites	619
Vegetaux changés en mi- neraux	414
— de venus terre	412

— mineralisés alumi- neux

— bitumineux	ibid.
— cuivreux	418
— ferrugineux	417
— pyriteux	416
— vitrioliques	414
Verd de montagne	286
Vermiculithes	471
Vers petrifiés	446
Vis	489
Vitriol	19
— bleu ou de cuivre	20
— melé ou hermaphro- dite	25
— verd	22
— de zinc	24
Unicorne fossile v. Corn de Navahl.	
Univalves	468
Voiliers	476
Volutites	490

Y.

Yvoir fossile	573
---------------	-----

Z.

Zinc	212
— vierge ou natif	215
Zooglyphites	602
Zoolithes	570
Zoophytes mineralisés	463
— — ferrugineux	464
— — pyriteux	ibid.
Zoophytolithes	447

RE-

REGISTER

DER

DEUTSCHEN NAMEN

der
Ertz - arten und Stein - wüchse.

A.		Abdrücke von Turbini-	
		ten	517
A bdrücke von Amphi-		Warzen der Echini-	
bien	549	ten	518
— von Eidexen	ibid.	Corallen	444
— von Schlangen	550	Astroiten	ibid.
— von Conchylien	514	Augen der Corallen-	
— Anomiten	517	Schwämme	ibid.
— Ammonshorn	515	Fischen	560
— Bucarditen	517	ganzen Fischen	ibid.
— Bucciniten	516	Gräten	561
— Canaliten	515	Schwäntzen	560
— Chamiten	517	Zähnen	561
— Echiniten	518	Insecten	542
— Judensteine	519	fliegenden Insecten	543
— Musculiten	517	monoclen	542
— Orthoceratiten	515	Schaalthieren oder	
— Ostraciten	516	Krebsen	542
— Patelliten	515	Kräutern	408
— Pectiniten	517	Blättern	410
— Pholaditen	518	Bluhmen	ibid.
— Pinniten	517	Früchten	ibid.
— See - Igellstacheln	518	Holz	ibid.
— Soleniten	517	Pflanzen	409
		Stengeln	ibid.

Ab.

Bezoarsteine	634	Bleyspath oder Bleyertz	
Bibersteine	637	— grüner	308
Bildsteine	599	— rother	309
— gemachte	609	— schwarzer	ibid.
— die künstlicher Arbeit gleichen	604	— weisser	307
— von mathematischer Figur	608	Bleystein kalkartiger	310
— die dem Menschen oder dessen Theilen gleichen	599	Blutstein	246
— die Pflanzen und deren Theilen gleichen	604	— gelbiger	247
— die Thieren oder deren Theilen gleichen	602	Blätter versteinerte	405
		Blätter - Ertz	345
Bims - steine	376	Boy - Salz	55
Bittersalz	71	Borax	82
Bituminisirte Gewächse	415	Borech	85
Bituminöse Erden	97	Braunertz	338
Blättersteine	619	Brattenburgische Pfennin-	
Blauer Vitriol	20	ge	500
Blende	218	Brunnen - Salz	57
— crystallisirte	221	Bucarditen	504
— rothe	220	Bucciniten	488
Bley	299	Bufoniten	557
— gediegen	301	Buntsensteine	523
Bleyglants	302	Bälle	639
— crystallisirter	304		
— strahllicher oder speis-			
figer	305		
Bleyerde oder Ocher	312		
Bleyfandertz	ibid.		
Bleychweif	306		

C.

Caryophylliten	461
Cementkupfer	275
Cinnober	150
Chamiten	501
Cochliten	468. 485
Conchylien abgenuzte	533
— calcinirte	532
— gedrückte	533
— mineralisirte	525
— unveränderte	529

Con-

Conchylien versteinerte	466. 467
— — versthörte	532
— — wurmtichliche	533
Copal	111
Corallen. Corallsteine	421
	423. 424
Corall-Holz	443
Corallische Hippuriten	434
Corall-Pfennige	437
Corallrindc	433
Corall-Schwämme	438
Crocodil-Scelet versteinert	548
Crystallmutter	617
Cuculliten	490
Cylindriten	491
Cyprischer Vitriol	20

D.

Dendriten	593
Deponirte Erde nach Ueberschwemmungen	393
Diphyten	523
Donnerkeile	447
Drachenstein	429
Draconiten	629
Dückstein	392

E.

Eckel Vögelsteine	633
Echiniten	507
Eidexe versteinerte	548
Eingehauete Steine	613

X x

Eystein	383
Eisen	229
— gediegen	233
Eisen-Ertz bläuliches	241
— — braunes oder russi-	
ges	234
— — kohlspieglendes	
Brandertz	251
— — crystallförmiges	235
— — schwarzes	237
— — weisses	252
Eisenglanz	242
Eisenglimmer	ibid.
Eisenhaltige Versteinerun-	
gen	262
— — Conchylien	528
— — Corallen	445
— — Gewächse	417
— — Insecten	544
— — Menschenkör-	
per	583
— — Zoophyten oder	
Würme	464
Eisenkies	126
Eisenrahm	248
Eisenocker blauer	261
— — brauner	ibid.
— — gelber	258
— — rother	259
Eisensand	255
Eisenstein grauer oder	
graublaulicher	239
— — rother	246
— — weisser dem Gra-	
natstein ähnlicher	254
Eisen-Vitriol	22
Ele-	

Elephantensteine	638	Gelenksteine	460
Encriniten	459	Gemahlte Steine	590
Englisches Roth	260	— mit himmlischen Kör-	ibid.
Entrochiten	454	pern	
Eifelsteine	637	— mit verschiedenen	

F.

Fahl - Ertz	377	— mit Menschenbil-	591
Fahlkupfer - Ertz	281	— mit verschiedenen	
Feder - Ertz	339	Pflanzen	593
— Antimonialisches	197	— mit verschiedenen	
Fische versteinerte 551.	552	Thieren	592
— Flossfedern	553	Gienmuscheln	501
— Fischgräten	ibid.	Giftkies	168
— Köpfe	552	Gilbe Silberhaltige	346
— Schwänze	553	Gilft oder Gilfus	356
Fische mineralisirte	262	Glanzertz	311
Fischschifer mit Abdrü-		Glasertz	329
cken, S. Abdrücke.		— Kupfer	278
Fischmäuler	486	— weisses	332
Fliegenstittiges Silbererz	293	Glaskopf schwarzer	244
Fliegenpulver	161	Glaubers Wundersalz	70
Froschsteine	557	Globositen	492
Früchte versteinerte	406	Gold	352
Frösche versteinerte	548	— gediegen	355
Fungiten	434	— wasch	358
		— weisses	365

G.

Gagath	106	Goldkies	356
Galmey	216	Goldartige Blende	357
Geformte Steine 599.	613	Goldischer Zinnober	ibid.
Gefürchete Steine	620	Gryphiten	496
Gciersteine	633	Guhr	380
Gelber Eisenoher	258	Gypslinter	391
		— spatartiger	392

Gän-

Gänsekötiges Silber-
Ertz 345. 346

K.

H.

Hahnensteine	631
Halbmetalle	144
Harnsalz	68
Heliciten	484
Hertzförmige Muscheln	564
Hippuriten	434
Hirschensteine	635
Holz alaunichtes	415
— bituminöses	ibid.
— versteinertes	401
— unterirdisches	418. 419
Holzgräuben	293
Hornertz. Hornsilber	332
Hörner gegrabene des Narval	559
— von vierfüßigen Thie- ren	575
Hysterolithen	523

I.

Jacobsmuscheln	505
Indianische Schlangenstei- ne	628
Insekten versteinerte	538
Isländischer Achat	378
Judennadeln	512
Judenpech	94
Judensteine	512

X x 2

Kalksalz	73
Kammuscheln	505
Kapaunensteine	631
Kegelich eckea	490
Kesselstein	392
Kies	126
— arsenikalischer oder weisser	165
— gelber	168
— silberhaltiger	341
Kiesbälle	129
— crystallen	131
Kieshaltige Versteinerun- gen	133
— Conchilien	526
— Corallen	445
— Fischschiefer	562
— Holz	416
— Insekten	544
— Zoophyten	463
Kimphörner	488
Klappersteine	631
Knochensteine	507
Knospen	288
Kobolt	173
— Blüthe	181
— crytallisirter	179
— derber	177
— Glanz	178
— Erde	182
Kobolt - Erzte graue	177
— schwefelichte	178
Kochsalz	55
— Säure	9

Köhl-

Köhlgrauen	293
Kornähren	ibid.
Kräuterabdrücke S. Abdrücke	
— mineralisirte	414
— versteinerte S. Versteinerte	
Krebse versteinerte	540
Krebssteine	627
Kreidesalz	75
Kräufelschnecken	481
Krötensteine	557
Kuhriemme	253
Kuhsteine	613
Kupfer	271
— gediegenes	274
— præcipitirtes	275
Kupferblau	289
Kupferblüthe	288
Kupferbrandertz	286
Kupfererde oder Ocker	
— rother	291
— — schwarzer	ibid.
Kupferertz bleichgelbes	284
— braunes	285
— fahles	281
— gelbes	282
— gelbgrünliches	283
— figurirtes	292
— rothes	276
Kupferglas. Kupfer-Glas-	
— Ertz	278
— — schwarzes	280
Kupfergrün	286
Kupferhaltige Conchylien	529
— — Fische oder Fisch-	
— — sehiefer	562

Kupferhaltige Gewächse	
— oder Kräuter	418
— — Menschenkör-	
— — per	583
Kupferlazar	279
— Letten	294
Kupfernickel	190
— Sandertz	294
— Schifer	298
— Vitriol	20

L.

Lava	377
Laugensalz natürliches	61
— mit Erde vermisch-	
— — tes	62
— mit Kalkerde	64
Leberertz	276. 338
Leberschlag	285. 338
Liliensteine	459
Luchssteine	447
Ludus Helmontii	395

M.

Madreporiten	425
Magnetstein	235
Mamontova Kost	573
Marchasiten	131
Mauersalz	64
— saltpeterhaltiger	46
Meereichelsteine	506
Meerrohr	469
Meerisalz	55
Meersterne versteinerte	451

Men-

Menschenknochen 579
 Menschenstein 639
 Mergelnüsse 129. 132
 Metallen 227
 Miesmuscheln 502
 Milieporiten 526
 Mineralisirte Conchylien

525 &c.
 — — Corallen 444 &c.
 — — Fischen 562 &c.
 — — Insekten 544 &c.
 — — Kräuter 414 &c.
 — — Menschen-
 körper 578 &c.
 — — Vögeln 568 &c.
 — — Zoophyten
 oder Wür-
 me 463 &c.

Mispickel 165
 — — crystallisirter 166
 Mittelsalz 70
 — — kalkartiges 71
 — — reines 74
 Monocle 539
 Mückenpulver 161
 Mühlsteine 453
 Muriciten 491
 Musculiten oder Mytuli-
 ten 502
 Muschelmarmor 534
 Mutterstein 523

N.

Naphtha 89
 Naturspiele 589

X x 3

Nautiliten 489
 Nelkensteine 461
 Nerititen 486
 Nickel 188
 — Blüthe oder Okra 191
 Nägelmuscheln 504

O.

Olivensteine 513
 Operment 164
 Orthoceratiten 493
 Ostreopectiniten S. Ano-
 miten.

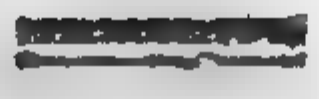
P.

Patelliten 468
 Pechblende 340
 Pechertz 280
 Pectiniten, Pectunculiten 505
 Perlen 626
 Perlenschlacke 378
 Petrificaten S. Versteine-
 rungen
 Pferdesteine 637
 Pflanzen versteinerte 400
 Pholaditen 506
 Phosphorescirende Mine-
 ralsäueren 10

Pinniten 503
 Planiten 464
 Platina 365
 Pockenstein 619
 Punct - Corallen 426
 Porcellaniten 493

Por-

Pörpiten	437	Salpeter - Erde	45
Posaunen - Schnecken	488	Salpeterhaltiges Manerfalz	46
Purpuriten	492	— Säure	7
		Salze	3
Q.		Salzerde	54
Queckfilber	146	— Steine	55
— — gediegenes	148	Sammetertz	288
Queckfilberertz schwar-		Schalmuscheln	468
zes	151	Scherbenkobolt. Schirl-	
		kobolt	162
R.		Schildkröte versteinerte	557
Rauschgelb.	163	Schiffküttel	476
— — Kies	167	Schlackenkobolt	180
Rauwacke	394	Schlangen versteinerte	549
Reisbley	249	— — Augen	557
Rhombiten oder Rollen	491	— — Zungen	554
Riesentöpfe	622	Schnäcken versteinerte	468
Rindensteine	381	Schwabengift	169
Rindensteine	633	Schwabenstein	632
Ringhörner	488	Schwarzertz	337. 338
Roggenstein	383	Schwarzgülden - Ertz	336
Rohrcorallen	427	Schwefel	123
Rother Bergschwefel	125	— gediegener	124
Rother Eisenocker	259	— rother Bergschwe-	
Rothgülden - Ertz	333	fel	125
Rothschlag	220	Schwefelerde	126
Rädersteine	220	— Kies	ibid.
Rädersteine	453	— Säure	4
Römischer Vitriol	20	Schweinsteine	636
Röhrensteine	469	Schwimschnecken	486
		Schüffelmuscheln	468
		Sediment	392
S.		Segler	476
Salmiak	77	See - Eichel S. Balaniten	
Salpeter	44	See - Ertz	256
		See - Laussteine	628
		See-	



See - Ohr	469	Steine mit Characteren	621
Seesalz S. Meersalz		— in Gewächsen	624
Seesterne versteinerte	451	— von Apfen	638
— gebartete	453	— von Belluga	630
Seeäpfel	507	— von Eckelvögeln	633
Silber	336	— von Elephanten	638
— gediegenes	328	— von Eseln	637
— figurirtes	348	— von fliegenden Dra-	
Silbermulm	346	— chen	630
— Sandertz	343	— von Gartenschne-	
— Steine	342	— ken	627
Silberertz gänsekötiges		— von Hirschen	635
345. 346		— von Igvana	639
Silberhaltiger arsenicali-		— von Pferden	627
— fcher Kies	340	— von Rinden	633
— — Kies	ibid.	— von Rhinoceroten	638
— — Pechblende	341	— von Seeläufen	626
Silberne Naturblendun-		— von Schildkröten	630
— gen	348	— von Schweine	636
Soleniten	504	— von Stachelschwei-	
Spiesglas	194	— ne	ibid.
— gediegenes	196	Steingewächse	421
Spiesglas - Ertz crystallför-		Steinkerne	419
— miges	198	— Ammonitische	521
— rothes	199	— Anomitische	523
— stahldicktes	198	— Bucarditische	524
— straliches	196	— Buccinitische	522
Spiesglasfederertz	199	— Canalitische	519
Spizmuscheln	506	— Chamitische	524
Spuhrsteine S. Abdrücke		— Cochlitische	521
Stachelmuscheln	491	— Echinitische	525
Stachelstein	512	— Globositische	522
Stachelschweinsteine	636	— Muricitische	ibid.
Stahlstein	252	— Musculitische	524
Stangengraupen	293	— Neritische	521
Steckmuscheln	503	— Ostracitische	522

Steinkerne Patellitische	519
— Pectinitische	525
— Pinnitische	524
— Tellinitische	ibid.
— Trochilitische	521
— Turbinitische	522
— Vermiculitische	520
— Volutitische	522
Steinerne Kegelein	471
Steinkohlen	98
Steinkrüste	38
Steinpfennige	484
Steinspiele	589
Steinverhärtungen in Was-	
— fer	379
— — gypsartige	391
— — kalkartige	379
Steinöhl	91
Stelliten	451
Stengel versteinerner	405
Sterncoralle	425
Sternnagel	460
Sternstein	429. 457
Sternsäulensteine	458
Sternwürzel	460
Schraubenschnecken	489
Straubenschnecken	ibid.
Stripertz	305
Strombiten	489
Sumpferde	393
Sumpfertz	250

T.

Taubenhalfiges Wismuth-	
ertz	208

Telliniten. Tellmuscheln	503
Terebrateln	497
Thiersteine	626
Tinckal	83
Tonnenmuscheln	492
Topfstein	392
— — sandartiger	397
Trochiliten, Trochliten	487
Trochiten	453
Tropfstein	387
— figurirter	388
— spathartiger	390
— spathartiger Gyps-	
— Tropfstein	392

Tubuliten	427. 469
Tupfstein	399
— von ausgehöhlten Ke-	
geln	396

Turbiniten	489
Turkisse	575

U.

Unterirdisches Holz	418.
	419
Unveränderte Conchylien	
	529

V.

Venuschnecken	493
Venusstein	523
Vermiculiten	471
Versteinerte Körper	398
— Amphibien	547
— Crocodil - Skelet	548

Ver-

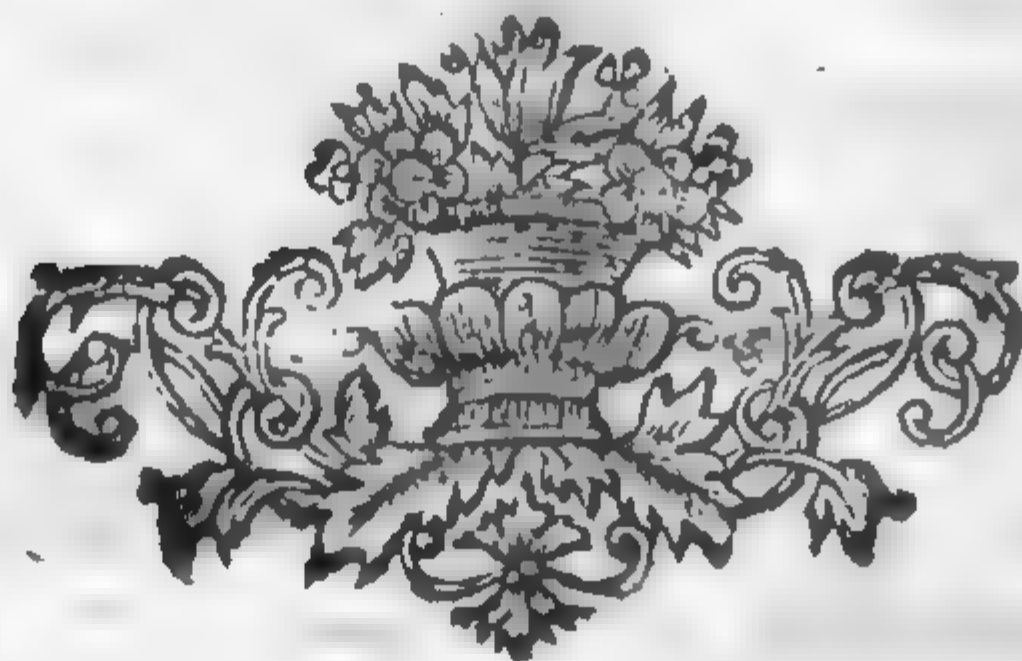
Versteinerte Eidexe	548
— — Frösche	ibid.
— — Schlangen	549
— — Schildkröte	547
Versteinerte Conchylien	466
— — Muscheln	493 &c.
— — Schnecken	468 &c.
— — Vielschalige	506 &c.
Versteinerte Fische	551
— — Flossfedern	552
— — Gräten	553
— — Köpfe	552
— — Schwänze	553
Versteinerte Insecten	538
— — Monoclen	539
— — Schalthiere oder	
Krebse	540
Versteinerte Kräuter	400
— — Blätter	405
— — Früchte	406
— — Holz	401
— — Pflanzen	400
— — Stengel	405
— — Würzel	404
Versteinerte Menschenkör-	
per	578
— — Beine	579
Versteinerte vierfüßige	
Thiere	570
— — Hörner	575
— — Knochen	571
Versteinerte Vögeln	565
— — Feder	556
— — Eier	ibid.
— — Knochen	567

Versteinerte Nester	567
— — Zoophyten oder	
Würme	446
— — gebartete See-	
sterne	453
— — Seesterne	451
— — Secwürme	447
Verstörte Conchylien	532
Vitriol	19
— blauer	20
— grüner	22
— vermischter	25
— Zinc	24
Vitriolhaltige Gewächse	414
Vitriolisirte Menschenkör-	
per	582
Vitriolerde	27
— Säure	4
Volutiten	490
Vögel durchsaltzene	569
— mineralisirte	568
— versteinerte	565

W.

Walzenschnecken	462
Waltzensteine	454
— — ast und zweig-	
förmige	456
Wartzensteine	511
Waschertz	311
Waschgold	358
Wasserbley	249
Wasserkies	133
Wasserstein	392

Weisertz	280. 340	Zinkglasertz	215
Wellenförmige Corallen	431	Zinkertz	218
Wismuth	203	— Ocker	222
— gediegener	205	Zinn	316
— Blüthe	208	— gediegenes	318
— Erde oder Kalk	209		
Wismuth - Ertz glänziges.		Zinnberg oder Zinnstein	321
— Wismuthglanz	206	Zinnertz strähliches	322
— eisenhaltiges	208	Zinngraupen	319
— lichtgraues	207	Zinnfand	322
Würmsteine	471	Zinnspath	ibid.
Würtzeln versteinerte	404		
Z.		Zinter	389. 392
		Zoophyten versteinerte	446
Zink	212	Zwitter	320
— gediegener	215		



EXPLICATIO

FIGVRARVM IN TABVLA II^{da}.

- F**ig. 26. Vitriolum cupri crySTALLISatum, crySTALLIS dodecaëdricis, cft. p. 20.
- Fig. 27. Vitriolum Martis; crySTALLIS rhomboidali-
bus, hexaëdricis. p. 22.
- Fig. 28. Vitriolum Zinci, crySTALLIS dodecaëdricis
prismaticis. p. 24.
- Fig. 29. Alumen, crySTALLIS octoëdricis, cfr. p. 31.
- Fig. 30. Nitrum crySTALLIS hexangularibus prisma-
ticis, apice hexaëdro parum ad unum latus
inclinante, cfr. p. 44.
- Fig. 31. Muria feu Sal communis, crySTALLIS cubicis,
hexaëdris p. 53.
- Fig. 32. Sal neutrum, crySTALLIS prismaticis octoë-
dris p. 70.
- Fig. 33. Sal neutrum pyramidale cavum, crySTALLIS
pyramidalibus quadrilateribus cavis. cfr. p. 74.
- Fig. 34. Borax, crySTALLIS octaëdris prismaticis. p. 82.
- Fig. 35. Borax, crySTALLIS prismaticis hexaëdris vel
figura quadrata oblonga. p. 82.
- Fig. 36. A. & B. Tophus turbinatus. p. 396.
L. A. Superius stratum, conis turbinatis, mul-
tiplici cortice concentrico præditis.
L. B. inferius stratum, conis vacuis, qui prio-
ribus correspondent & eosdem in se reci-
piunt.
- Fig. 37. Jacula lapidea. p. 520.
L. a. cum effigie lunæ.
L. b. cum effigie lunæ falcatae.
L. c. cum effigie lunæ crescentis.

100

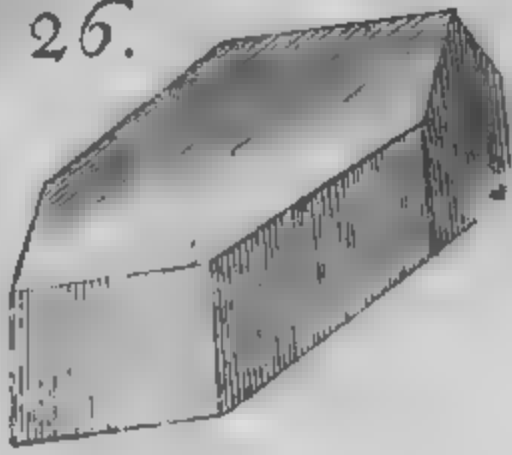
100

Figure 1

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

1. *Phragmites* (common)

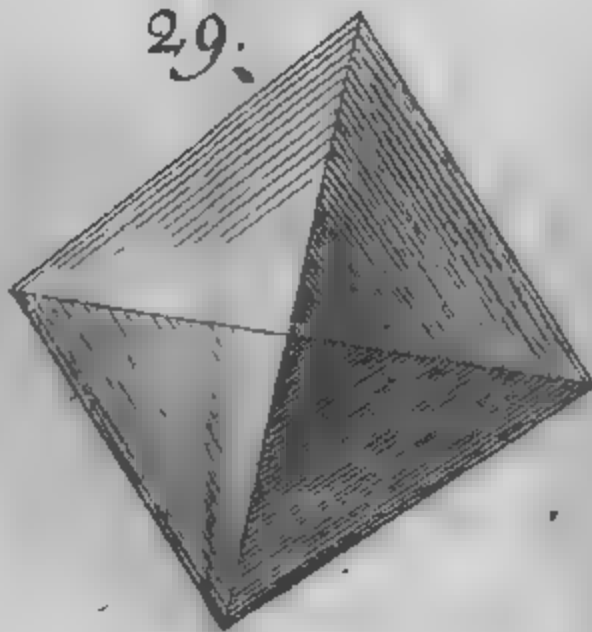
Fig. 26.



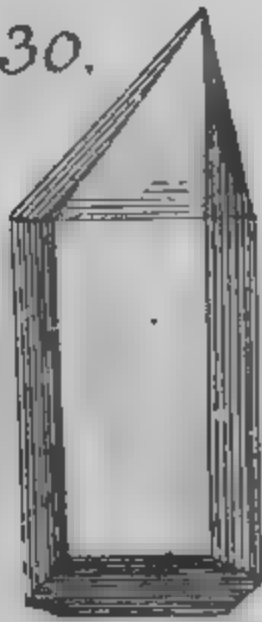
28.



29.



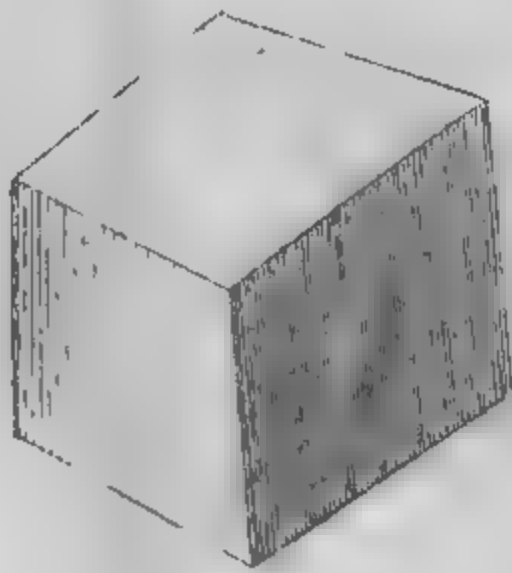
30.



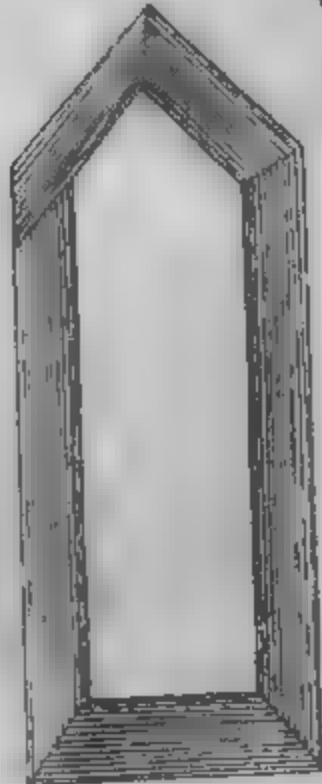
27.



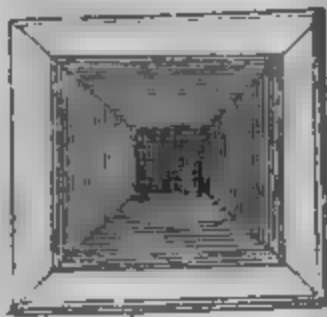
31.



32.



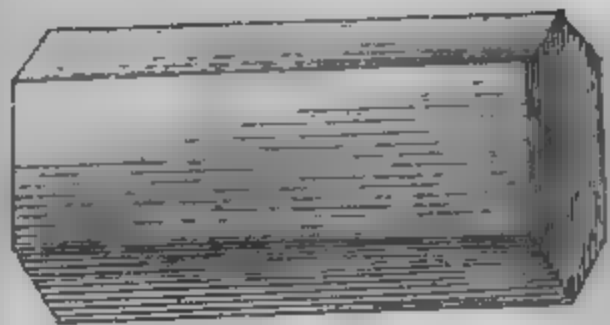
33.



34.

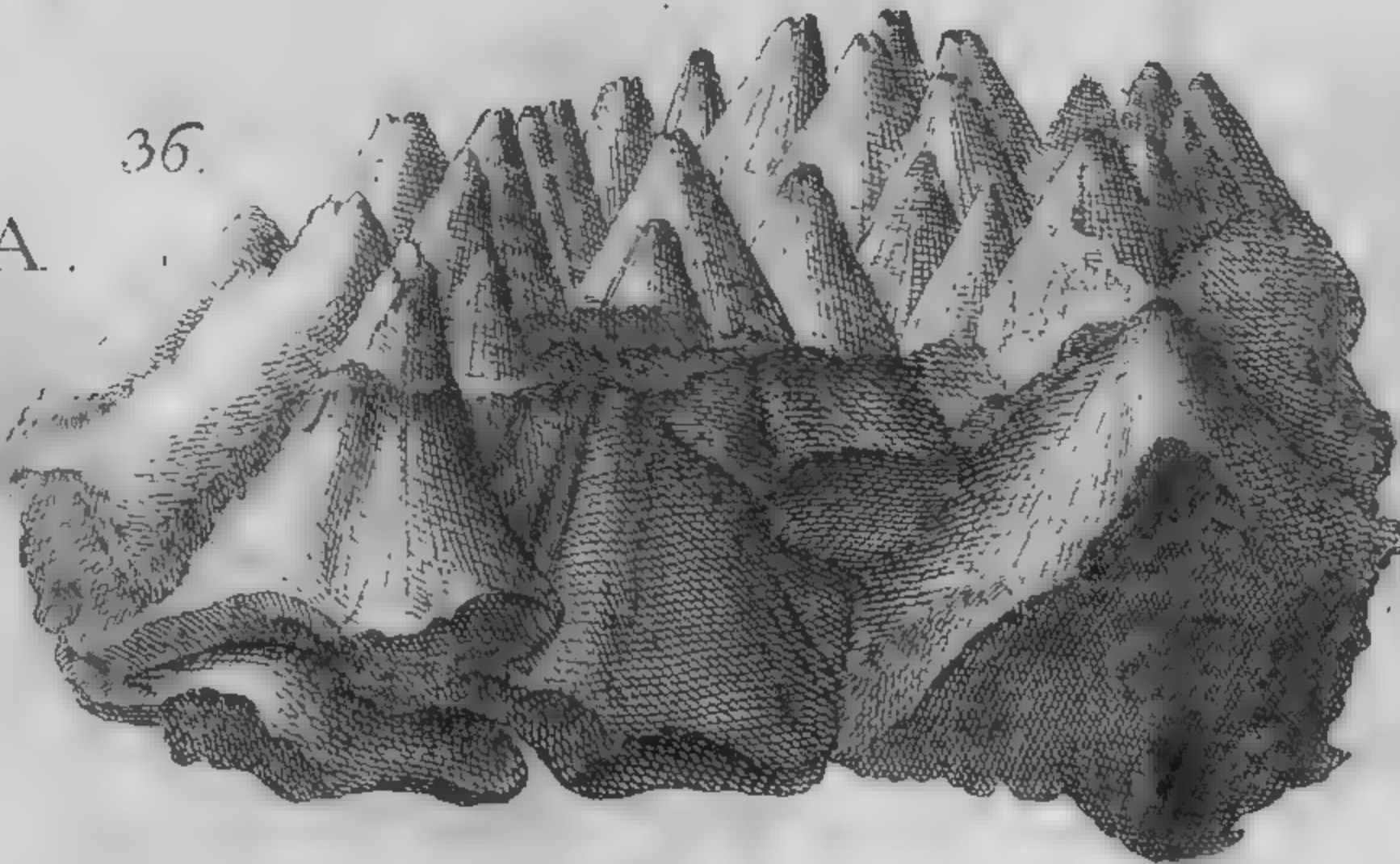


35.



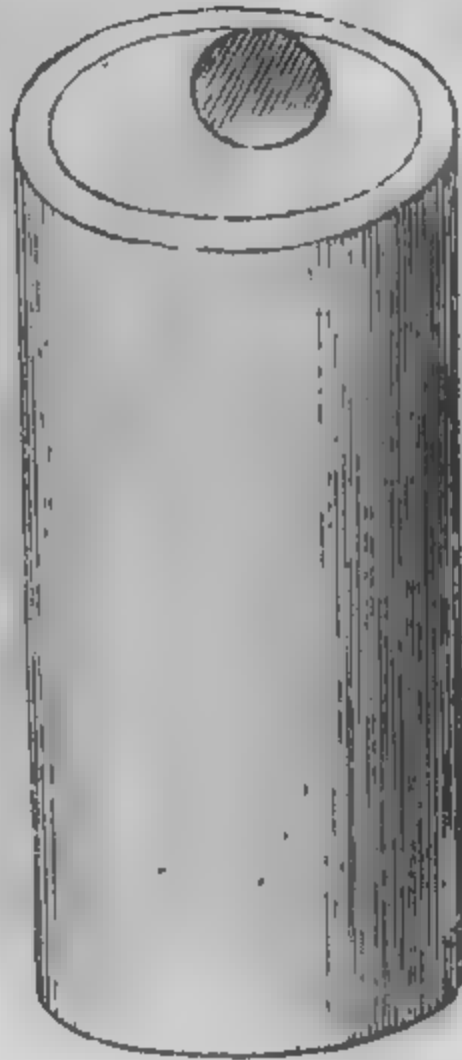
36.

A.



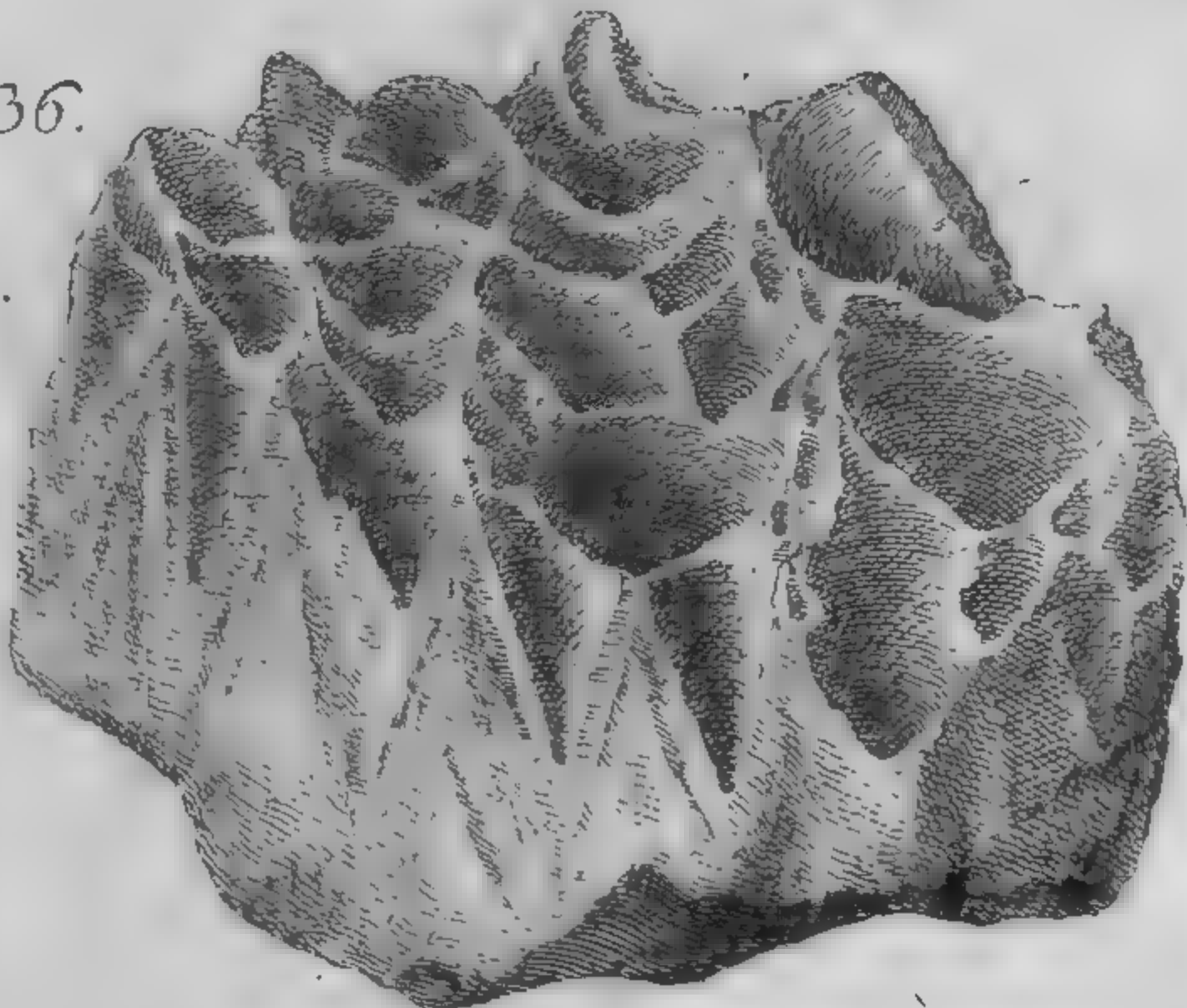
37.

a.



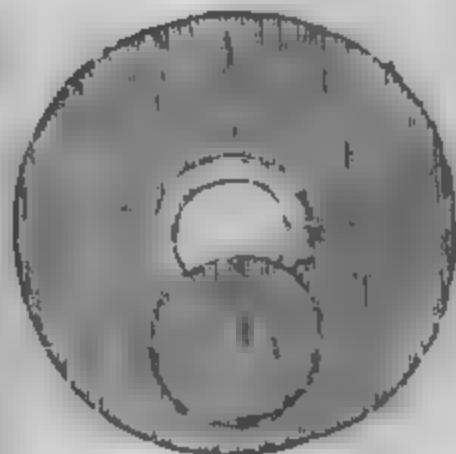
36.

B.



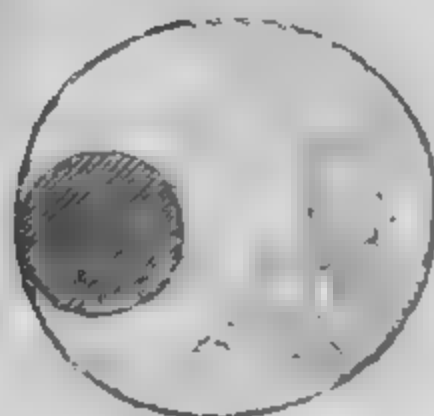
37.

b.



37.

c.



114.

